

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Иванковская средняя школа Фурмановского района

Согласовано
Председатель Управляющего совета
школы _____
Протокол № _____ от _____.2018г.

Утверждаю
Директор школы
Г.В.Жаренова
_____ Приказ № _____ от _____.08.2018г

Рабочая программа

по математике.

10-11 классы

2 года

(сроки реализации)

Разработана
Николаевой И.Н.
учителем математики первой
квалификационной категории

Принята на педагогическом совете
МОУ Иванковской СШ
Протокол № ____ от _____.2018г.

Рабочая программа по математике 10 – 11 класс составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014).
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. № 413 (с изменениями);
3. Примерной основной общеобразовательной программы среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (28 июня 2016 г. № 2/16-з).
4. Приказа Департамента образования Ивановской области от 08.02.2018г. № 194-о «Об апробации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в общеобразовательных организациях Ивановской области с 1 сентября 2018 г.».
5. Положения о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в МОУ Иванковской СШ
6. Образовательной программы среднего общего образования МОУ Иванковской СШ ;

Место предмета в учебном плане.

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» в обязательную часть учебного плана.

На изучение алгебры и начал математического анализа отводится 4 учебных часа в неделю для углублённого уровня, всего 272 часа, на геометрию - 2 часа в неделю, всего 136 часов.

Предмет	Количество часов	
	10 класс	11 класс
Геометрия	68	68
Алгебра и начала математического анализа	136	136
Всего	204	204

I. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко- культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного

природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»

Цели освоения предмета:

Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики

Выпускник научится:

Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать на базовом уровне¹ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;
- оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;
- строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;
- распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;

проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни

Числа и выражения

- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;
- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой;
- оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
- изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
- выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;
- выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;
- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;
- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять вычисления при решении задач практического характера;
 - выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;
 - соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;
- использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни

Уравнения и неравенства

- Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;

¹ Здесь и далее: распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);
- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач.

Функции

- оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;
- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;
- находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.); интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации

Элементы математического анализа

- оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;
- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- пользоваться графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
- соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.); использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесс

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

- оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни; читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков

Текстовые задачи

- Решать несложные текстовые задачи разных типов;
- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;

- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
- использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни

Геометрия

- Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
 - использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
 - соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
 - соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)

Векторы и координаты в пространстве

- Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

Выпускник получит возможность научиться

Цели освоения предмета: для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики

Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать² понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

Числа и выражения

- Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;
- оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;
- находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;
- использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;
- оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира

Уравнения и неравенства

- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;
- использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
- использовать метод интервалов для решения неравенств;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;

² Здесь и далее; знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, решении задач.

– выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

– составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;

– использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Функции

– Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;

– оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

– определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций;

– описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

– строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);

– решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

– определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);

– интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;

определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)

Элементы математического анализа

– Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

– вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;

– вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;

– исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

– решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;

интерпретировать полученные результаты

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

– Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;

– иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;

– иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;

– понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;

– иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;

– иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;

– иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
 - выбирать подходящие методы представления и обработки данных;
- уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

Текстовые задачи

- Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи и задачи из других предметов

Геометрия

- Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;
- вычислять расстояния и углы в пространстве.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний

Векторы и координаты в пространстве

- Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
 - находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
 - задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса

История математики

- Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
 - применять основные методы решения математических задач;
 - на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»

Цели освоения предмета Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики

Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук

Элементы теории множеств и математической логики

Выпускник научится

- Свободно оперировать³ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежутки с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;

проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

Выпускник получит возможность научиться

- оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;
- понимать суть косвенного доказательства;
- оперировать понятиями счетного и несчетного множества;
- применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа и выражения

Выпускник научится

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционными системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

³ Здесь и далее: знать определение понятия, знать и уметь обосновывать свойства (признаки, если они есть) понятия, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целостного комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
 - записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Выпускник получит возможность научиться

- свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
 - понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;
 - владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач
 - иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;
 - свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
 - владеть формулой бинома Ньютона;
 - применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;
 - применять при решении задач Китайскую теорему об остатках;
 - применять при решении задач Малую теорему Ферма;
 - уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления;
 - применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера;
 - применять при решении задач цепные дроби;
 - применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;
 - владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;
 - применять при решении задач Основную теорему алгебры;
- применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования

Уравнения и неравенства

Выпускник научится

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;

– составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;

использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств

Выпускник получит возможность научиться

– свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

– свободно решать системы линейных уравнений;

– решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;

– применять при решении задач неравенства Коши — Буняковского, Бернулли;

– иметь представление о неравенствах между средними степенными

Функции

Выпускник научится

– Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;

– владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;

– владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;

– владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;

– владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;

– владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;

– применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;

– применять при решении задач преобразования графиков функций;

– владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;

– применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

– определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);

– интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;

определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)

Выпускник получит возможность научиться

– владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;

– применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков

Элементы математического анализа

Выпускник научится

– Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;

– применять для решения задач теорию пределов;

– владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;

– владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;

– вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;

– исследовать функции на монотонность и экстремумы;

– строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;

– владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач;

– владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;

– применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

– решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов;

интерпретировать полученные результаты

Выпускник получит возможность научиться

- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- оперировать понятием первообразной функции для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона–Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
- уметь применять при решении задач теоремы Вейерштрасса;
- уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
- уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;

владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Выпускник научится

- Оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать методы подходящего представления и обработки данных

Выпускник получит возможность научиться

- иметь представление о центральной предельной теореме;
- иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;
- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;
- владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач;
- владеть понятием связность и уметь применять компоненты связности при решении задач;
- уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;
- иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути;
- владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач;
- уметь применять метод математической индукции;
- уметь применять принцип Дирихле при решении задач

Текстовые задачи

Выпускник научится

- Решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи и задачи из других предметов

Геометрия

Выпускник научится

- Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат

Выпускник получит возможность научиться

- Иметь представление об аксиоматическом методе;
 - владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;
 - уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;
 - владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;
 - иметь представление о двойственности правильных многогранников;
 - владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
 - иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
 - иметь представление о конических сечениях;
 - иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;
 - применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;
 - владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;
 - применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
 - иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
 - применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
 - применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
 - иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
 - иметь представление о площади ортогональной проекции;
 - иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
 - иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
 - уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач

Векторы и координаты в пространстве

Выпускник научится

- Владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач

Выпускник получит возможность научиться

- находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;
 - задавать прямую в пространстве;
 - находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;
- находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат

История математики

Выпускник научится

- Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

Выпускник научится

- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;

- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
 - применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов

Выпускник получит возможность научиться

- *применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)*

II. Содержание программы

Углубленный уровень

Алгебра и начала анализа

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства. Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств. Использование операций над множествами и высказываниями. Использование неравенств и систем неравенств с одной переменной, числовых промежутков, их объединений и пересечений. Применение при решении задач свойств арифметической и геометрической прогрессии, суммирования бесконечной сходящейся геометрической прогрессии.

Множества (числовые, геометрических фигур). Характеристическое свойство, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Способы задания множеств Подмножество. Отношения принадлежности, включения, равенства. Операции над множествами. Круги Эйлера. Конечные и бесконечные, счетные и несчетные множества.

Истинные и ложные высказывания, операции над высказываниями. *Алгебра высказываний*. Связь высказываний с множествами. Кванторы существования и всеобщности.

Законы логики. *Основные логические правила*. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера, *основных логических правил*.

Умозаключения. Обоснования и доказательство в математике. Теоремы. Виды математических утверждений. *Виды доказательств*. *Математическая индукция*. *Утверждения: обратное данному, противоположное, обратное противоположному данному*. Признак и свойство, необходимые и достаточные условия.

Основная теорема арифметики. *Остатки и сравнения*. *Алгоритм Евклида*. *Китайская теорема об остатках*. *Функция Эйлера, число и сумма делителей натурального числа*.

Радианная мера угла, тригонометрическая окружность. Тригонометрические функции чисел и углов. Формулы приведения, сложения тригонометрических функций, формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций, и наоборот. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции и наименьший период. Четные и нечетные функции. *Функции «дробная часть числа» $y = \{x\}$ и «целая часть числа» $y = [x]$* .

Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций.

Обратные тригонометрические функции, их главные значения, свойства и графики. Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических неравенств. Простейшие системы тригонометрических уравнений.

Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график. Число e и функция $y = e^x$.

Логарифм, свойства логарифма. Десятичный и натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.

Первичные представления о множестве комплексных чисел. Действия с комплексными числами. Комплексно сопряженные числа. Модуль и аргумент числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Решение уравнений в комплексных числах.

Метод интервалов для решения неравенств. Преобразования графиков функций: сдвиг, умножение на число, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических и иррациональных неравенств.

Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.

Уравнения, системы уравнений с параметром.

Формула Бинома Ньютона. Решение уравнений степени выше 2 специальных видов. Теорема Виета, теорема Безу. Приводимые и неприводимые многочлены. Основная теорема алгебры. Симметрические многочлены. Целочисленные и целозначные многочлены.

Диофантовы уравнения. Суммы и ряды, методы суммирования и признаки сходимости. Множества на координатной плоскости. Неравенство Коши–Буняковского, неравенства о средних.

Понятие предела функции в точке. Понятие предела функции в бесконечности. Асимптоты графика функции. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Теорема Вейерштрасса.

Дифференцируемость функции. Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной в физике. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.

Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.

Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач. Нахождение экстремумов функций нескольких переменных.

Первообразная. Неопределенный интеграл. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.

Геометрия

Повторение. Решение задач с использованием свойств фигур на плоскости. Решение задач на доказательство и построение контрпримеров. Применение простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисления длин и площадей. Решение задач с помощью векторов и координат.

Наглядная стереометрия. Призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр.

Основные понятия геометрии в пространстве. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Понятие об аксиоматическом методе.

Теорема Менелая для тетраэдра. Построение сечений многогранников методом следов. Центральное проектирование. Построение сечений многогранников методом проекций.

Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними. Методы нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми.

Теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Параллельное проектирование и изображение фигур. Геометрические места точек в пространстве.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Теорема о трех перпендикулярах.

Виды тетраэдров. Ортоцентрический тетраэдр, каркасный тетраэдр, равногранный тетраэдр. Прямоугольный тетраэдр. Достижение тетраэдра до параллелепипеда.

Расстояния между фигурами в пространстве. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых.

Углы в пространстве. Перпендикулярные плоскости. Площадь ортогональной проекции. Перпендикулярное сечение призмы. Трехгранный и многогранный угол. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трехгранного угла.

Виды многогранников. Развертки многогранника. Кратчайшие пути на поверхности многогранника.

Теорема Эйлера. Правильные многогранники. Двойственность правильных многогранников.

Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед. Наклонные призмы.

Пирамида. Виды пирамид. Элементы правильной пирамиды. Пирамиды с равнонаклоненными ребрами и гранями, их основные свойства.

Площади поверхностей многогранников.

Тела вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Сечения цилиндра, конуса и шара. Шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор (конус).

Усеченная пирамида и усеченный конус.

Элементы сферической геометрии. Конические сечения.

Касательные прямые и плоскости. Вписанные и описанные сферы. *Комбинации тел вращения.*

Векторы и координаты. Сумма векторов, умножение вектора на число. Угол между векторами.

Скалярное произведение.

Уравнение плоскости. Формула расстояния между точками. Уравнение сферы. *Формула расстояния от точки до плоскости. Способы задания прямой уравнениями.*

Решение задач и доказательство теорем с помощью векторов и методом координат. Элементы геометрии масс.

Понятие объема. Объемы многогранников. Объемы тел вращения. *Аксиомы объема. Вывод формул объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды. Формулы для нахождения объема тетраэдра. Теоремы об отношениях объемов.*

Приложения интеграла к вычислению объемов и поверхностей тел вращения. Объем шарового слоя. Применение объемов при решении задач.

Площадь сферы.

Развертка цилиндра и конуса. Площадь поверхности цилиндра и конуса.

Комбинации многогранников и тел вращения.

Подобие в пространстве. Отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

Движения в пространстве: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости, центральная симметрия, поворот относительно прямой.

Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.

Вероятность и статистика, логика, теория графов и комбинаторика

Повторение. Использование таблиц и диаграмм для представления данных. Решение задач на применение описательных характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии и стандартного отклонения. Вычисление частот и вероятностей событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Использование комбинаторики. Вычисление вероятностей независимых событий. Использование формулы сложения вероятностей, диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.

Вероятностное пространство. Аксиомы теории вероятностей.

Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.

Дискретные случайные величины и распределения. Совместные распределения. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин.

Бинарная случайная величина, распределение Бернулли. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.

Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Функция распределения. Равномерное распределение.

Нормальное распределение. Функция Лапласа. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).

Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева и теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.

Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции. Линейная регрессия.

Принцип Дирихле.

Кодирование. Двоичная запись.

Основные понятия теории графов. Деревья. Пути на графе. Эйлеровы и Гамильтоновы пути.

III. Тематическое планирование

Математика, 10 класс. (УМК Никольский С.М.)

(6 часа в неделю, 204 часа за год).

№ темы	Тема урока	Количество часов по программе	Количество проведенных часов	Коррект ировка
1.	Повторение: в начале года в конце года	6 7		
2.	§ 1. Действительные числа	12		
3.	§ 2. Рациональные уравнения и неравенства	18		
4.	§ 3. Корень степени n	12		
5.	Введение. Аксиомы стереометрии	4		
6.	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	21		
7.	§ 4. Степень положительного числа	13		
8.	§ 5. Логарифмы	6		
9.	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	21		
10.	§ 7,8 Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	12		
11.	§ 9. Формулы сложения	11		
12.	§ 10. Тригонометрические функции числового аргумента	9		
13.	§ 11. Тригонометрические уравнения и неравенства	12		
14.	Глава 3. Многогранники	14		
15.	Глава 4. Понятие вектора в пространстве	5		

16.	§ 12. Элементы теории вероятностей	6		
17.	Проектная деятельность	2		
18.	Повторение	13		
	Итого часов	204		
	В том числе контрольных работ			
	Входная 1	2		
	Тематические 10	10		
	Итоговая 1	2		
	Итого к.р.	14		

Математика, 11 класс. (УМК Никольский С.М.)

(6 часа в неделю, 204 часов за год).

№ темы	Тема урока	Количество часов по программе	Количество проведенных часов	Корректуровка
1.	Повторение. В начале года В конце года	6 13		
2.	§1.Функции и их графики(9 часов).	9		
3.	§2. Предел функции и непрерывность	5		
4.	§3.Обратные функции	6		
5.	Повторение	5		
6.	Глава 5.Метод координат в пространстве	15		
7.	§4.Производная	11		
8.	§5.Применение производной	15		
9.	Глава 6.Цилиндр, конус, шар	16		
10.	§6. Первообразная и интеграл	13		
11.	§7.Уравнение – следствие	9		
12.	§8.Равносильность уравнений на множествах	12		
13.	Глава 7.Объемы тел	22		
14.	§9.Равносильность неравенств на множествах	10		
15.	§10.Метод промежутков для уравнений и неравенств	5		
16.	§11.Равносильность уравнений и неравенств систем	11		
17.	§12 Комплексные числа	3		
18.	§13.Системы уравнений с некоторыми неизвестными	8		
19.	Повторение	10		
	Итого	204		
	Из них контрольных работ (входная 1, тематических – 12, итоговая 1)	14		

Математика, 10 класс. (УМК Мордкович А.Г., Семенов П.В)

(6 часа в неделю, 204 часов за год).

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов по программе	Количество проведенных часов	Корректировка
1.	Повторение материала 7 – 9 классов	6		
2.	1. Действительные числа	10		
3.	2. Аксиомы геометрии и их следствия.	5		
4.	Параллельность прямых и плоскостей	5		
5.	Взаимное расположение прямых в пространстве	5		
6.	Числовые функции	9		
7.	Тригонометрические функции	24		
8.	Параллельность прямых и плоскостей Тетраэдр и параллелепипед.	9		
9.	Перпендикулярность прямой и плоскости.	6		
10.	Перпендикуляр и наклонные.	6		
11.	Тригонометрические уравнения.	11		
12.	Преобразование тригонометрических выражений.	21		

13.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	8		
14.	Многогранники.	14		
15.	Комплексные числа	9		
16.	Производная.	30		
17.	Понятие вектора в пространстве	6		
18.	Комбинаторика и вероятность	5		
19.	ПОВТОРЕНИЕ	10		
	ИТОГО	204		

Контрольных работ - 8 +1(итоговая) по алгебре и 4 по геометрии + 1 (за 1 полугодие) - всего 14

Математика, 11 класс. (УМК Мордкович А.Г., Семенов П.В)

(6 часа в неделю, 204 часов за год).

№ п/п	Тема урока	Количество часов по программе	Количество проведенных часов	Корректировка
1.	Повторение материала 10 класса	6		
2.	Многочлены	10		
3.	Степени и корни. Степенные функции	24		
4.	Метод координат в пространстве	16		
5.	Показательная и логарифмическая функции	38		
6.	Цилиндр, конус, шар	19		
7.	Первообразная и интеграл	9		
8.	Объемы тел	23		
9.	Элементы теории вероятности и математической статистики	9		
10.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	35		
11.	Повторение	15		
	Итого	204		

Тематическое планирование по математике в 10 классе (УМК Никольский С.М.)

№ ур ока	Тема урока	Кол -во час ов	Тип урока	Планируемые результаты.		
				Личностные	Метапредметные	Предметные
	Повторение курса 9 класса	6				
1.	Повторение. Степени и корни	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Формулируют определение степени с натуральным и целым показателем, арифметического корня. Применяют свойства степени и арифметического корня при решении задач</p>
2.	Повторение. Уравнения и неравенства с одной переменной	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Имеют представление, как решать рациональные, квадратные и простейшие иррациональные неравенства; составлять уравнения по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. и неравенств.</p>
3.	Повторение. Системы уравнений и неравенств	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования</p>	<p>Имеют представление, как решать системы уравнений способом сложения, подстановки, графическим. Описывают основные приемы решения систем уравнений: подстановка, сложения, графический;</p>

				неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	своих суждений. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
4.	Повторение. Функции, их свойства и графики	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Учащиеся: Формулируют свойства линейной и квадратичной функции; описывают план исследования квадратичной функции. Умеют строить график линейной и квадратичной функции по плану или используя свойства квадратичной функции.
5.	Вводная контрольная работа	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Учащиеся: Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	§ 1. Целые и действительные числа	11				
6.	Понятие действительного числа.	1	ОНЗ	Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;	Имеют представление о действительных числах, этапах развития представлений о числе. Умеют выполнять арифметические действия с действительными числами, сочетая устные и письменные приемы вычисления.
7.	Свойства действительных чисел		ПЗ	Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной	
8.	Множества чисел		ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной	Умеют изображать на координатной оси числовые промежутки, их объединения и

				<p>осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.</p>	<p>пересечения, устанавливать взаимно однозначное соответствие между элементами множеств.</p>
9.	Метод математической индукции.		ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках</p>	<p>Имеют представление о методе математической индукции. Умеют применять его для доказательства</p>
10.	Перестановки	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.</p>	<p>Умеют решать задачи на перестановки, размещения, сочетания методом перебора, а также с использованием известных формул.</p>
11.	Размещения		ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Умеют решать задачи на перестановки, размещения, сочетания методом перебора, а также с использованием известных формул.</p>

				знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	
12.	Сочетания		ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Умеют решать задачи на перестановки, размещения, сочетания методом перебора, а также с использованием известных формул.
13.	Доказательство числовых неравенств		ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Знать свойства числовых неравенств и Умеют применять их для доказательства неравенств
14.	Делимость целых чисел.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Знать признаки делимости целых чисел, свойства простых чисел. Знают и умеют применять свойства отношения делимости на множестве натуральных чисел.
15.	Сравнение по модулю m .	2	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы..	Знать признаки делимости целых чисел, свойства простых чисел. Знать и Умеют применять свойства отношения делимости на

				работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	множество натуральных чисел.
16.	Задачи с целочисленными неизвестными.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Умеют решать задачи с целочисленными неизвестными
	§2. Рациональные уравнения и неравенства	18				
17.	Рациональные выражения	1	ОВН	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Уметь выполнять арифметические действия с рациональными выражениями.
18.	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Уметь раскладывать по формуле бинома Ньютона, находить коэффициент в разложении выражения по формуле Бинома Ньютона вычислять сумму коэффициентов
19.	Применение формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Уметь раскладывать по формуле бинома Ньютона, находить коэффициент в разложении выражения по формуле Бинома Ньютона вычислять сумму коэффициентов.
20.	Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида.	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели,	Уметь производить деление многочленов уголком и используя

				плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	схему Горнера, находить корни многочленов по теореме Безу.
21.	Теорема Безу	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Уметь производить деление многочленов уголком и используя схему Горнера, находить корни многочленов по теореме Безу.
22.	Корень многочлена.	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач.	Уметь производить деление многочленов уголком и используя схему Горнера, находить корни многочленов по теореме Безу.
23.	Рациональные уравнения	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Познавательные: Самостоятельное	Уметь: решать рациональные уравнения с одним неизвестным, их системы различными способами.

				принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
24.	Решение рациональных уравнений.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения, осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	Уметь: решать рациональные уравнения с одним неизвестным, их системы различными способами.
25.	Системы рациональных уравнений	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач.	Уметь: решать рациональные уравнения с одним неизвестным, их системы различными способами.
26.	Метод интервалов при решении неравенств	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	Уметь решать рациональные неравенства с одним неизвестным методом интервалов. Уметь решать рациональные неравенства и их системы с одним неизвестным.
27.	Решение неравенств	1	ПЗ	Внутренняя концентрация.	Выполняют тренировочное учебное действие.	Уметь решать

	методом интервалов			Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания.	рациональные неравенства с одним неизвестным методом интервалов. Уметь решать рациональные неравенства и их системы с одним неизвестным.
28.	Рациональные неравенства		ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Уметь решать рациональные неравенства с одним неизвестным методом интервалов. Уметь решать рациональные неравенства и их системы с одним неизвестным.
29.	Решение рациональных неравенств	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Используют критерии для оценки своей работы.. Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Использовать для приближенного решения неравенств с одним неизвестным графический метод.
30.	Нестрогие неравенства		ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают	Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью	Уметь решать рациональные неравенства с одним неизвестным методом интервалов. Уметь решать рациональные

				ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	неравенства и их системы с одним неизвестным.
31.	Решение нестрогих неравенств	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач.	Уметь решать рациональные неравенства с одним неизвестным методом интервалов. Уметь решать рациональные неравенства и их системы с одним неизвестным.
32.	Системы рациональных неравенств	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Используют критерии для оценки своей работы.. Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Уметь решать рациональные неравенства с одним неизвестным методом интервалов. Уметь решать рациональные неравенства и их системы с одним неизвестным.
33.	Контрольная работа №1. "Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства"	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
34.	Анализ контрольной работы, работа над ошибками.	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять на практике теоретический материал по теме

	§3. Корень степени n	12				
35.	Функция и её график	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;</p> <p>Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;</p>	<p>Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.</p>
36.	Функция $y = x$ в степени n	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;</p> <p>Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;</p>	<p>Строить график функции $y = x$. Описывать по графику поведение и свойства функции.</p>
37.	Функция $y = x$ в степени n и ее свойства	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;</p> <p>Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить</p>	<p>– владеть понятиями функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства функции при решении задач;</p> <p>Строить график функции $y = x^n$. Описывать по графику поведение и свойства</p>

					обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;	функции.
38.	Понятие корня степени n	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений.	Знать и уметь находить корни четной и нечетной степеней.
39.	Корни четной и нечетной степеней	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;	Знать и уметь находить корни четной и нечетной степеней.
40.	Корни четной и нечетной степеней	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;	Знать и уметь находить корни четной и нечетной степеней. Уметь находить значение корня натуральной степени, используя свойства корней степени n .

41.	Арифметический корень	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка.</p> <p>Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него</p>	<p>Уметь находить значение корня натуральной степени, используя свойства корней степени n.</p> <p>Знать и уметь находить корни четной и нечетной степеней.</p>
42.	Вычисление арифметических корней.	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка.</p> <p>Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него</p>	<p>Уметь находить значение корня натуральной степени, используя свойства корней степени n.</p> <p>Знать и уметь находить корни четной и нечетной степеней.</p>
43.	Свойства корней степени n	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка.</p> <p>Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него</p>	<p>Уметь находить значение корня натуральной степени, используя свойства корней степени n.</p>
44.	Применение свойств корней степени n .	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка.</p> <p>Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я</p>	<p>Знать и уметь находить корни четной и нечетной степеней.</p> <p>Уметь находить значение корня натуральной степени, используя свойства</p>

				работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	корней степени n.
45.	Контрольная работа №2 "Корень степени n"	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Учащиеся: Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
46.	Корень степени n. Анализ контрольной работы.	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять на практике теоретический материал по теме
	ВВЕДЕНИЕ	4				
47.	Введение. Аксиомы стереометрии	1	ОНЗ	. Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии и следствия из аксиом стереометрии; прикладное значение геометрии. уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
48.	Аксиомы стереометрии	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно	Регулятивные: <input type="checkbox"/> определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; <input type="checkbox"/> учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему; Познавательные: добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах; перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы. Средством формирования познавательных действий служит учебный	знать: основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии и следствия из аксиом стереометрии; прикладное значение геометрии. уметь: распознавать на чертежах и моделях

				принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир. Коммуникативные: <input type="checkbox"/> доносить свою позицию до других: <i>оформлять</i> свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста); <input type="checkbox"/> слушать и понимать <i>речь других</i> ; <input type="checkbox"/> выразительно <i>читать</i> и <i>пересказывать</i> текст; <input type="checkbox"/> <i>вступить</i> в беседу на уроке и в жизни;	пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
49.	Некоторые следствия из аксиом	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии и следствия из аксиом стереометрии; прикладное значение геометрии. уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
50.	Некоторые следствия из аксиом	1	ПЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме. Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Регулятивные: <input type="checkbox"/> <i>определять</i> цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; <input type="checkbox"/> учиться совместно с учителем обнаруживать и <i>формулировать учебную проблему</i> ; Познавательные: добывать новые знания: <i>находить</i> необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах; перерабатывать полученную информацию: <i>наблюдать и делать</i> самостоятельные <i>выводы</i> . Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир. Коммуникативные: <input type="checkbox"/> доносить свою позицию до других: <i>оформлять</i> свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста); <input type="checkbox"/> слушать и понимать <i>речь других</i> ; <input type="checkbox"/> выразительно <i>читать</i> и <i>пересказывать</i> текст; <input type="checkbox"/> <i>вступить</i> в беседу на уроке и в жизни;	знать: основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии и следствия из аксиом стереометрии; прикладное значение геометрии. уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	21				
51.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех	1	ОНЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности,	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Регулятивные: Различать способ и результат действия.	знать: - определение параллельности прямых; возможные случаи взаимного

	прямых.			необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;
52.	Параллельность прямой и плоскости	1	ПЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - определение параллельности прямых; - возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;
53.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	ПЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - определение параллельности прямых; - возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;

				стереометрических задач;		
54.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	ПЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости; определение параллельных плоскостей; - свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей;
55.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	ПЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей;
56.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	ОНЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: определение угла между двумя прямыми; - определение тетраэдра и параллелепипеда.

				воображение, интуиции, логического мышления; Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;		
57.	Решение задач по темам: «Взаимное расположение прямых в пространстве», «Параллельность прямых и плоскостей.»	1	ОНЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - определение параллельности прямых; - возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости; свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей; определение угла между двумя прямыми;- определение тетраэдра и параллелепипеда.
58.	Решение задач по темам: «Взаимное расположение прямых в пространстве», «Параллельность прямых и плоскостей.»	1	ПЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - определение параллельности прямых; - возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, - определение угла между двумя прямыми; уметь: - описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
59.	Угол между двумя прямыми	1	ОНЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Регулятивные:	знать: определение угла между двумя прямыми; уметь: описывать взаимное расположение прямых

				аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
60.	Угол между двумя прямыми	1	ПЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: определение угла между двумя прямыми; уметь: описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
61.	Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
62.	Работа над ошибками. Решение задач.	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять на практике теоретический материал по теме
63.	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование.	1	ОНЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры,	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной	Знать определение параллельных прямых; признак параллельности плоскостей; свойства параллельных

				Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	плоскостей. Уметь решать задачи по теме.
64.	Тетраэдр.	1	ОНЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Знать понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания . Уметь решать задачи по теме.
65.	Параллелепипед.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Знать понятия параллелепипеда, его элементов. Уметь решать задачи по теме.
66.	Параллелепипед.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Знать понятия параллелепипеда, его элементов. Уметь решать задачи по теме.
67.	Задачи на построение сечений. Параллельное проектирование. Площадь	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение	Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск	Знать понятие секущей плоскости, правила построения сечений. Уметь решать задачи по теме.

	ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.			контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	
68.	Задачи на построение сечений. Центральное проектирование.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Знать понятие секущей плоскости, правила построения сечений. Уметь решать задачи по теме.
69.	Задачи на построение сечений. Решение задач. Неразрешимость классических задач на построение.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Знать понятие секущей плоскости, правила построения сечений. Уметь решать задачи по теме.
70.	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность плоскостей»	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
71.	Работа над ошибками. Решение задач.	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять на практике теоретический материал по теме

	§4. Степень положительного числа	13				
72.	Понятие степени с рациональным показателем	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Уметь находить значение корня с рациональным показателем. Иметь понятия о бесконечно малой и бесконечно большей величинах.
73.	Свойства степени с рациональным показателем	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Уметь находить значение корня с рациональным показателем. Иметь понятия о бесконечно малой и бесконечно большей величинах.
74.	Применение свойства степени с рациональным показателем.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый	Уметь находить предел числовой последовательности, используя свойства пределов. Иметь представление о степени с действительным показателем.

				информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;		
75.	Понятие предела последовательности		ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;</p>	Уметь находить предел числовой последовательности, используя свойства пределов.
76.	Вычисление пределов последовательности	1	ОНЗ	<p>Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	<p>Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p>	Уметь находить предел числовой последовательности, используя свойства пределов.
77.	Свойства пределов.		ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;</p>	Уметь находить предел числовой последовательности, используя свойства пределов.

78.	Применение свойства пределов.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные:оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные:развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Уметь находить предел числовой последовательности, используя свойства пределов.
79.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. Строить график. Описывать по графику поведение и свойства функций.
80.	Число e	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим	Иметь представление о степени с действительным показателем.

					замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	
81.	Понятие степени с иррациональным показателем	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	Иметь представление о степени с действительным показателем.
82.	Показательная функция. Построение графиков показательных функций.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Строить график. Описывать по графику поведение и свойства функций
83.	Контрольная работа № 3 по теме: «Степень	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на

	положительного числа»			действий	Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	следующий этап обучения.
84.	Анализ контрольной работы, работа над ошибками.	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять на практике теоретический материал по теме
	§5. Логарифмы	6				
85.	Понятие логарифма	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Уметь находить значения логарифма.
86.	Нахождение логарифма числа	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:)	Уметь находить значения логарифма.

					задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	
87.	Свойства логарифмов	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для практических расчетов по формулам, содержащим логарифмы.
88.	Формула перехода от одного основания к другому	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для практических расчетов по формулам, содержащим логарифмы.
89.	Применение свойств логарифмов	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей).	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные:	Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания

				Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	функции. Строить график. Описывать по графику поведение и свойства функций.
90.	Логарифмическая функция	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. Строить график. Описывать по графику поведение и свойства функций.
	§6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	12				
91.	Простейшие показательные уравнения	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в	Уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства; уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного

					информационных источниках;	
92.	Логарифмические уравнения	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <p>Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми.</p> <p>Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p>	<p>Уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства; уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного</p>
93.	Логарифмические уравнения	1	ПЗ	<p>Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию объектов, задач, решений, рассуждений</p>	<p>Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <p>Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми.</p> <p>Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p>	<p>Уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства; уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного</p>
94.	Решение уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного.	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят</p>	<p>Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей</p> <p>выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства; уравнения и неравенства, сводящиеся к</p>

				самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	простейшим заменой неизвестного
95.	Простейшие показательные неравенства	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного
96.	Решение простейших показательных неравенств	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том	Овладеть основными типами показательных, логарифмических, уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;

					числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	
97.	Простейшие логарифмические неравенства	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Овладеть основными типами показательных, логарифмических, уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
98.	Решение логарифмических неравенств.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Овладеть основными типами показательных, логарифмических, уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
99.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; Познавательные:	Овладеть основными типами показательных, логарифмических, уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;

					спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи;	
100.	Решение неравенств, сводящихся к простейшим заменой неизвестного.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства; уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного
101.	Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
102.	Анализ контрольной работы.	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять на практике теоретический материал по теме
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	21				

103.	Перпендикулярность прямых в пространстве.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости;
104.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей;
105.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей;
106.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей;

107.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей;
108.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	ПЗ	<p>Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	<p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей; - определение перпендикуляра и наклонной;
109.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	1	ОНЗ	<p>Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	<p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>	<p>Знать и применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости;</p>
110.	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач.	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят</p>	<p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> понятие перпендикулярности прямой и плоскости; свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей; определение

				самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)		перпендикуляра и наклонной;
111.	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать и применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости;
112.	Расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать и определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах.
113.	Угол между прямой и плоскостью.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать и применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах.
114.	Угол между прямой и плоскостью	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей).	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с	Знать и применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство

				Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логически-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах.
115.	Линейный угол двугранного угла.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Знать понятия линейного угла двугранного угла, параллелепипеда. Рассмотреть признак перпендикулярности двух плоскостей
116.	Линейный угол двугранного угла.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Знать понятия линейного угла двугранного угла, параллелепипеда. Рассмотреть признак перпендикулярности двух плоскостей
117.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-	Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда

					<p>формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.</p>	
118.	Прямоугольный параллелепипед.	1	ОНЗ	<p>Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	<p>Коммуникативные: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Контролировать действия партнёра.</p> <p>Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p>	<p>Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда</p>
119.	Прямоугольный параллелепипед.	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание.</p> <p>В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда</p>
120.	Прямоугольный параллелепипед Решение задач.	1	ПЗ	<p>Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	<p>Коммуникативные: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p>Контролировать действия партнёра.</p> <p>Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p>	<p>Знать: определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба. Уметь: применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей</p>

121.	Решение задач.	1	ПЗ	Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Уметь: находить диагональ куба, знать его ребро и наоборот; находить угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измерение прямоугольного параллелепипеда.
122.	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
123.	Работа над ошибками. Решение задач.	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять на практике теоретический материал по теме
	§7 Синус, косинус угла	6				
124.	Понятие угла	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования	Учащиеся: Знают понятие числовой окружности, определение радиана, формулы для выражения радианной меры угла в градусах и наоборот Умеют выразить радианную меру угла в градусах и наоборот

					правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	
125.	Радианная мера угла	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.</p>	<p>Учащиеся: Знают, как определить координаты точек числовой окружности Умеют определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности, находить точки, координаты которых удовлетворяют данному неравенству</p>
126.	Определение синуса и косинуса угла	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.</p>	<p>Учащиеся: Формулируют определения синуса, косинуса, произвольного угла. Находят углы синусы или косинусы которых известны. Определяют четверть, в которой находится угол поворота. Определяют знаки синуса, косинуса, произвольных углов поворота. Заполняют таблицы значений некоторых углов. Сравнивают значения синуса и косинуса некоторых видов углов.</p>

127.	Основные формулы для синуса угла	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка.</p> <p>Коммуникативные:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы..</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него</p>	<p>Формулируют определения синуса, косинуса, произвольного угла. Находят углы синусы или косинусы которых известны. Определяют четверть, в которой находится угол поворота. Определяют знаки синуса, косинуса, произвольных углов поворота. Заполняют таблицы значений некоторых углов. Сравнивают значения синуса и косинуса некоторых видов углов.</p>
128.	Основные формулы для косинуса угла		ПЗ	<p>Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию объектов, задач, решений, рассуждений.</p>	<p>В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка.</p> <p>Коммуникативные:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы..</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него</p>	<p>Знать формулы косинуса двойного угла.</p>
129.	Арсинус. Арккосинус.	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание.</p> <p>В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Учащиеся: Знают определение арккосинуса и арксинуса, их свойства и графики, умеют преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции, умеют решать уравнения и неравенства, содержащие эти функции.</p>

					Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	
	§8 Тангенс и котангенс угла	6				
130.	Определение тангенса и котангенса угла	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений, используя основные формулы для тангенса и котангенса угла.
131.	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$.	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений, используя основные формулы для тангенса и котангенса угла.
132.	Применение основных формул для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков,	Регулятивные: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений, используя основные формулы для тангенса и котангенса угла.

				действий и высказываний)		
133.	Арктангенс. Арккотангенс	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений, используя основные формулы для тангенса и котангенса угла.
134.	Контрольная работа № 5 по теме: «Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла».	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
135.	Анализ контрольной работе	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять на практике теоретический материал по теме
	§9 Формулы сложения	11				
136.	Косинус разности и косинус суммы двух углов	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-	Учащиеся: Доказывают формулы синуса и косинуса суммы и разности двух углов. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств.

					формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
137.	Применение формул косинуса разности и косинуса суммы двух углов.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Учащиеся: Доказывают формулы приведения тригонометрических функций. Применяют формулы приведения для упрощения вычислений, решения уравнений. Решают на промежутке. Вычисляют значения тригонометрических функций
138.	Формулы для дополнительных углов	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Учащиеся: Доказывают формулы тригонометрических функций двойного угла. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств.
139.	Синус суммы двух углов	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Доказывают формулы синуса суммы двух углов.. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств.

				знаний, своих поступков, действий и высказываний)		
140.	Синус разности двух углов	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Знать формулы синуса суммы и разности двух углов.. Применять их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств.
141.	Сумма синусов и косинусов	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Доказывают формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и преобразование суммы в произведение. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств.
142.	Разность синусов и косинусов	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Уметь проводить преобразования выражений содержащих тригонометрические функции.
143.	Формулы для двойных и половинных углов	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной	Уметь проводить преобразования выражений содержащих

				<p>осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;</p>	<p>тригонометрические функции.</p>
144.	<p>Применение формулы для двойных и половинных углов.</p>	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;</p>	<p>Уметь проводить преобразования выражений содержащих тригонометрические функции.</p>
145.	<p>Произведение синусов и косинусов</p>	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;</p>	<p>Доказывают формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и преобразование суммы в произведение. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств.</p>
146.	<p>Формулы для тангенсов</p>	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;</p>	<p>Выполнять тождественные преобразования тригонометрических, выражений</p>

				неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)		
	§10 Тригонометрические функции числового аргумента	9				
147.	Функция $y = \sin x$	1	ОНЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.</p>	<p>Находят область определения и область значений функции Перечисляют свойства функции Строят ее график. Решают простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью графика функции или единичной окружности. Описывают свойства функции с опорой на ее график.</p>
148.	График функции $y = \sin x$	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p> <p>Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию</p>	<p>Находят область определения и область значений функции Перечисляют свойства функции. Строят ее график. уравнения и неравенства с помощью графика функции или единичной окружности. Приводят примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функции Описывают свойства функции с опорой на ее</p>

					для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	график.
149.	Функция $y = \cos x$	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Находят область определения и область значений функции Перечисляют свойства функции Строят ее график. Решают простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью графика функции или единичной окружности. Описывают свойства функции с опорой на ее график.
150.	График функции $y = \cos x$	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Находят область определения и область значений функции Перечисляют свойства функции Строят ее график. Решают простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью графика функции или единичной окружности. Приводят примеры реальных явлений количественные характеристики которых описываются с помощью функции Описывают свойства функции с опорой на ее график.
151.	Функция $y = \operatorname{tg} x$	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения;	Находят область определения и область значений функции Перечисляют свойства функции Строят ее график. Решают простейшие тригонометрические

				самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	уравнения и неравенства с помощью графика функции или единичной окружности. Приводят примеры реальных явлений, количественные характеристики которых описываются с помощью функции. Описывают свойства функции с опорой на ее график.
152.	График функции $y = \text{tg } x$	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Находят область определения и область значений функции. Перечисляют свойства функции. Строят ее график. Решают простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью графика функции или единичной окружности. Приводят примеры реальных явлений количественные характеристики которых описываются с помощью функции. Описывают свойства функции с опорой на ее график.
153.	Функция $y = \text{ctg } x$. График функции $y = \text{ctg } x$.	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков,	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу	Находят область определения и область значений функции. Перечисляют свойства функции. Строят ее график. Решают простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью графика функции или единичной окружности.

				действий и высказываний)	получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Описывают свойства функции с опорой на ее график.
154.	Контрольная работа № 6 по теме: «Формулы сложения. Тригонометрические функции ».	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
155.	Анализ контрольной работе.	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять на практике теоретический материал по теме
	§11 Тригонометрические уравнения и неравенства	11				
156.	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	ОНВ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Учащиеся: Решают простейшие тригонометрические уравнения и неравенства изученных видов, с опорой на графики соответствующих функций или единичную окружность.
157.	Решение простейших тригонометрических уравнений	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.	Учащиеся: Решают тригонометрические уравнения изученных

				<p>осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логически-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>видов. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и графически.</p>
158.	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	ОНВ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логически-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;</p>	<p>Решают тригонометрические уравнения изученных видов, применяя предварительно формулы тригонометрии для преобразования тригонометрических выражений Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и графически.</p>
159.	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логически-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;</p>	<p>Решают тригонометрические уравнения изученных видов, применяя предварительно формулы тригонометрии для преобразования тригонометрических выражений</p>
160.	Применение основных тригонометрических	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение (осознают</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного</p>	<p>Решают тригонометрические уравнения изученных</p>

	формулы для решения уравнений			ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	видов, применяя предварительно формулы тригонометрии для преобразования тригонометрических выражений
161.	Однородные уравнения	1	ОНВ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Владеют методами решения уравнений, неравенств и их систем, умеют выбирают метод решения и обосновывать свой выбор;
162.	Простейшие неравенства для синуса и косинуса, тангенса и котангенса	1	ОНВ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Решают тригонометрические уравнения изученных видов. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и графически.
163.	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы,	Решают тригонометрические уравнения изученных видов. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с

				знаний, своих поступков, действий и высказываний)	решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	параметром аналитически и графически.
164.	Введение вспомогательного угла	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Решают тригонометрические уравнения изученных видов. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и графически.
165.	Контрольная работа № 7 по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
166.	Анализ контрольной работе	1	К	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научатся применять на практике теоретический материал по теме
	Глава 3. Многогранники.	14				
167.	Понятия многогранника.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать основные виды многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), изучить формулу Эйлера для выпуклых многогранников.

168.	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
169.	Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
170.	Призма. Решение задач.	1	ПЗ	Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
171.	Призма. Решение задач.	1		Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в	Уметь изображать основные многогранники;

				способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
172.	Пирамида. Правильная пирамида.	1	ОНЗ	Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
173.	Треугольная пирамида.	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
174.	Усеченная пирамида.	1	ОНЗ	Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать критичность мышления, умение распознать логически	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов,

				некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;		площадей);
175.	Пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.	1	ОНЗ	Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
176.	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать основные виды многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида, понятие правильного многогранника и элементов их симметрии.
177.	Зачет по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы, пирамиды»	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать основные виды многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида, понятие правильного многогранника и элементов их симметрии.
178.	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
179.	Работа над ошибками. Решение задач.	1	К	Формирование навыков организации анализа	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Научиться применять на практике

				своей деятельности.	Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	теоретический материал по теме
	Понятие вектора в пространстве	5				
180.	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов.
181.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	ОНЗ	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции.	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов.
182.	Умножение вектора на число.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов.
183.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	ОНЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех

						некомпланарных векторов.
184.	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Самостоятельная работа	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов.
	§12 Элементы теории вероятностей	6				
185.	Понятие вероятности события.	1	ОНВ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логически-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.
186.	Вероятность события.	1	ОНВ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логически-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.

187.	Решение задач.	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.</p>
188.	Свойства вероятностей событий	1	ОНВ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.</p>
189.	Свойства вероятностей событий	1	ОНВ	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.</p>
190.	Решение задач.	1	ПЗ	<p>Внутренняя концентрация.</p>	<p>Регулятивные: Целеполагание.</p>	<p>Вычислять в</p>

				Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство..	простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.
	§13 Частота. Условная вероятность	2				
191.	Относительная частота события.	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Умеют находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
192.	Условная вероятность. Независимые события.	1	ОНЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение	Умеют находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

					логической цепи рассуждений; доказательство.	
	Повторение	10				
193.	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства.	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. Познавательные: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логически-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Уметь: решать рациональные уравнения с одним неизвестным, их системы различными способами.
194.	Повторение. Корень степени п. Показательные и логарифмические уравнения	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства; уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного
195.	Итоговая контрольная работа	1	К	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
196.	Повторение. Показательные и логарифмические	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и	Уметь решать простейшие показательные и

	неравенства			плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	логарифмические уравнения и неравенства; уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного
197.	Повторение. Тригонометрические уравнения	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; Коммуникативные: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми. Познавательные: искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и Познавательные:) задачи; критически оценивают и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	Уметь решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного
198.	Повторение. Тригонометрические уравнения	1	ПЗ	Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Решают тригонометрические уравнения изученных видов, применяя предварительно формулы тригонометрии для преобразования тригонометрических выражений
199.	Повторение. Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Уметь решать задачи по теме
200.	Повторение. Решение	1	ПЗ	Развивать креативность	Регулятивные: Целеполагание.	Уметь решать задачи

	задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».			мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	по теме
201.	Повторение. Решение задач по теме «Многогранники».	1	ПЗ	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Уметь решать задачи по теме
202.	Повторение. Геометрия на плоскости. ПЗ	1		Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Познавательные: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Уметь решать задачи по теме
203.	Решение задач					
204.	Решение задач					

Контрольных работ - 13

(Алгебра :7 тематических, 1 вводная, 1 итоговая; Геометрия: 4)

Тематическое планирование по математике в 11 классе. (УМК Никольский С.М.)

№ ур ока	Тема урока	Кол- во часов	Планируемые результаты.		
			Личностные	Метапредметные	Предметные
	Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	6		-	
1.	Свойства степеней, корня n-ой степени. Преобразование выражений.	1	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	выслушивать мнение членов команды, не перебивая .прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	
2.	Решение тригонометрических уравнений.	1	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	выслушивать мнение членов команды, не перебивая .прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	
3.	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	выслушивать мнение членов команды, не перебивая прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	
4.	Метод интервалов. Решение дробно-рациональных неравенств.	1	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	выслушивать мнение членов команды, не перебивая прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели. осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	
5.	Решение показательных и логарифмических неравенств.	1	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Владеют различными способами самоконтроля информации, структурируют учебный материал.	
1.	Вводная контрольная работа за курс алгебры и начал анализа за 10 класс	1	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи :оценивать достигнутый результат: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
	Функции и их графики	9		-	
7.	Функции. Сложная	1	Развитие компетенций	Р. самостоятельно определяют цель, организуют	Знать определения

	функция. Элементарные функции.		сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	элементарной функции, ограниченной, чётной (нечётной), периодической, возрастающей (убывающей) функции. Доказывать свойства функций. Исследовать функции элементарными средствами.
8.	Область определения и область значения функции. Ограниченность функции.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Выполнять преобразования графиков элементарных функций: сдвиги вдоль координатных осей, сжатие и растяжение, отражение относительно осей. Строить графики функций, содержащих модули, графики сложных функций. По графикам функций описывать их свойства (монотонность, наличие
9.	Четность, нечетность, периодичность функций.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	точек максимума, минимума, значения максимумов и минимумов, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность)
10.	Четность, нечетность, периодичность функций.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
11.	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Монотонность функции.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как	

				со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
12.	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
13.	Практическая работа по теме «Преобразование графиков»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
14.	Графики функций, связанных с модулем	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
15.	Графики сложных функций	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
	Предел функции и непрерывность.	5		-	
16.	Понятие предела функции. Свойства пределов функций	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как	Объяснять и иллюстрировать понятие предела функции в точке. Приводить примеры функций, не имеющих

			знаний, своих поступков, действий и высказываний.	со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	предела в некоторой точке.
17.	Односторонние пределы	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Знать и применять свойства пределов, непрерывность функции, вычислять пределы функций. Анализировать поведение функций
18.	Свойства пределов функций.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	при $x \rightarrow +\infty$, при $x \rightarrow -\infty$.
19.	Понятие непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
20.	Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
	Обратные функции	5			
21.	Понятие обратной функции	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков,	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают	Знать определение функции, обратнойданной. Уметь находить формулу функции, обратной данной.Знать определения функций,

			действий и высказываний.	индивидуальную образовательную траекторию.	обратных
22.	Взаимно обратные функции	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	четырёхосновным тригонометрическим функциям. Строить график обратной функции.
23.	Обратные тригонометрические функции	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
24.	Примеры использования обратных тригонометрических функций	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
25.	Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их графики»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Координаты точки и координаты вектора.	16			
26.	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как	Знать понятие прямоугольной системы координат в пространстве, формулу разложения произвольного вектора

			образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	по трем координатным векторам; понятие координат вектора в данной системе координат; понятие радиус-вектора произвольной точки пространства, доказательство
27.	Координаты вектора.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	утверждения, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус вектора, а координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала; формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками <u>Уметь:</u> строить точку по заданным её координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат; выполнять действия над векторами с заданными координатами; доказывать
28.	Координаты вектора.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	доказывать что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус вектора, а координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала; формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками <u>Уметь:</u> строить точку по заданным её координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат; выполнять действия над векторами с заданными координатами; доказывать
29.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	доказывать что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус вектора, а координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала; формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками <u>Уметь:</u> строить точку по заданным её координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат; выполнять действия над векторами с заданными координатами; доказывать
30.	Простейшие задачи в координатах.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	доказывать что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус вектора, а координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала; формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками <u>Уметь:</u> строить точку по заданным её координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат; выполнять действия над векторами с заданными координатами; доказывать
31.	Простейшие задачи в координатах.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	утверждение, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус вектора, а координаты

			знаний, своих поступков, действий и высказываний.		любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала; применять изученный теоретический материал при решении задач типа 401-440 <u>Знать:</u> понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения; <u>Уметь:</u> вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам; решать задачи на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью
32.	Простейшие задачи в координатах.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
	Скалярное произведение векторов.				
33.	Угол между векторами.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
34.	Скалярное произведение векторов.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
35.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
36.	Решение задач на применение скалярного	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы	

	произведения векторов.		Оценка собственных знаний и действий	решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	<p>Знать: понятие движения пространства, основные виды движений</p> <p>Уметь: доказать, что центральная, осевая, зеркальная симметрии и параллельный перенос являются движениями; решать задачи типа 478-489</p>
	Движения.				
37.	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
38.	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
39.	Решение задач. Координаты вектора.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
40.	Решение задач. Скалярное произведение векторов.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
41.	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и	

				точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Производная	11			
42.	Понятие производной. Механический и физический смысл производной	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Находить мгновенную скорость изменения функции. Вычислять приращение функции в точке. Находить предел $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ отношения Δx . Знать определение производной функции.
43.	Понятие производной. Механический и физический смысл производной	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Вычислять значение производной функции в точке (по определению). Выводить и использовать правила вычисления производной.
44.	Производная суммы. Производная разности	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Находить производные суммы и произведения двух функций; частного. Находить производные элементарных функций. Находить производную сложной функции, обратной функции.
45.	Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
46.	Производная произведения. Производная частного	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и	

			самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
47.	Производная произведения. Производная частного	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
48.	Производные элементарных функций	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
49.	Производная сложной функции. Производная обратной функции	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
50.	Практикум по теме «Производная функции. Физический и геометрический смысл производной»	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
51.	Практикум по теме « Производная функции. Физический и геометрический смысл	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и	

	производной»		принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
52.	Контрольная работа №2 по теме «Производная»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Применение производной	15			
53.	Максимум и минимум функции. Точки экстремума	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Находить точки минимума и максимума функции. Находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой x_0 . Записывать уравнение касательной к графику функции, заданной в точке.
54.	Максимум и минимум функции. Точки экстремума	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Применять производную для приближённых вычислений. Находить промежутки возрастания и убывания функции. Доказывать, что заданная функция возрастает (убывает) на указанном промежутке. Находить наибольшее и наименьшее значения функции.
55.	Уравнение касательной	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Находить промежутки возрастания и убывания функции. Доказывать, что заданная функция возрастает (убывает) на указанном промежутке. Находить наибольшее и наименьшее значения функции.
56.	Уравнение касательной	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую	Находить наибольшее и наименьшее значения функции.

			неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить вторую производную и ускорение процесса, описываемого при помощи формулы. Исследовать функцию с помощью производной и строить её график. Применять производную при решении геометрических, физических и других задач.
57.	Приближенные вычисления.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
58.	Возрастание и убывание функций	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
59.	Возрастание и убывание функций	1			
60.	Производные высших порядков. Выпуклость и вогнутость графика функции	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
61.	Экстремум функции с единственной критической точкой	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
62.	Задачи на максимум и минимум	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	

			самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
63.	Задачи на максимум и минимум	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
64.	Асимптоты. Дробно-линейная функция	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
65.	Лабораторно-практическая работа по теме «Построение графиков функций с применением производной»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
66.	Лабораторно-практическая работа по теме «Построение графиков функций с применением производной»	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
67.	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически	

				оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Цилиндр, конус, шар.	19			
68.	Понятие цилиндра. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Знать: понятия цилиндрической поверхности, определение цилиндра, его элементы (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус); формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра Уметь: применять изученные формулы для решения задач по данной теме, решать задачи типа 521-546, 601-608
69.	Площадь поверхности цилиндра.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
70.	Решение задач на нахождение площади цилиндра..	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
71.	Решение задач на тему «Цилиндр».	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
72.	Понятие конуса. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как	Знать: понятия конической поверхности, определение конуса, его элементы (боковая поверхность,

			образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	основание, вершина, образующие, ось, высота), усеченного конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса <u>Уметь:</u> решать задачи типа 547-569
73.	Площадь поверхности конуса.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
74.	Площадь поверхности конуса.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
75.	Усеченный конус. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
76.	Решение задач на тему «Конус».	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
77.	Сфера и шар. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности;	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку	<u>Знать:</u> определения сферы, шара, понятие уравнения поверхности в пространстве, уравнение сферы.

			готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.
78.	Уравнение сферы.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	<u>Уметь:</u> решать задачи типа 590-600, 619-628 <u>Уметь:</u> решать задачи типа 630 – 646 знать формулы площади сферы, круга.
79.	Взаимное расположение сферы и плоскости. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
80.	Касательная плоскость к сфере.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
81.	Площадь сферы.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
82.	Решение задач на конус, цилиндр. Цилиндрические и конические поверхности.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Знать формулы площади цилиндрической и конической поверхностей.

			к самообслуживанию.	доказательство.	
83.	Решение задач на шар. Повторение. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	определения сферы, шара, понятие уравнения поверхности в пространстве, уравнение сферы. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника
84.	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	
85.	Контрольная работа №2 по теме «Тела вращения и их поверхности»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
86.	Решение задач. Работа над ошибками.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Первообразная и интеграл	10			Знать и применять определение первообразной и неопределённого интеграла. Находить первообразные элементарных функций, первообразные $f(x) +$
87.	Понятие первообразной. Правила вычисления первообразных. Первообразные элементарных функций	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают	

			самообразованию, готовность к самообслуживанию.	индивидуальную образовательную траекторию.	$g(x), kf(x)$ и $f(kx + b)$.
88.	Понятие первообразной. Правила вычисления первообразных. Первообразные элементарных функций	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Интегрировать функции при помощи замены переменной, интегрирования по частям. Вычислять площадь криволинейной трапеции.
89.	Понятие первообразной. Правила вычисления первообразных. Первообразные элементарных функций	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Находить приближенные значения интегралов. Вычислять площадь криволинейной трапеции, используя геометрический смысл определённого интеграла, вычислять определённый интеграл при помощи формулы Ньютона—Лейбница.
90.	Площадь криволинейной трапеции	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Знать и применять свойства определённого интеграла, применять определённые интегралы при решении геометрических и физических задач.
91.	Понятие об определенном интеграле. Формула Ньютона-Лейбница	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Решать несложные дифференциальные уравнения, задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
92.	Свойства определенных интегралов	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	

93.	Формула Ньютона-Лейбница.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
94.	Формула Ньютона-Лейбница.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
95.	Семинар по теме «Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах»	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
96.	Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Объемы тел. Объем прямоугольного параллелепипеда.	15		-	
97.	Понятие объема. Отношение объемов подобных тел.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как	Знать: _____ единицы измерения объемов, свойства объемов; формулу объема куба и прямоугольного параллелепипеда

			знаний, своих поступков, действий и высказываний.	со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	<u>Уметь:</u> решать задачи типа № 647 - 657
98.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
99.	Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Объем прямой призмы и цилиндра.				
100.	Объем прямой призмы. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	<u>Знать:</u> формулы объемов прямой призмы и цилиндра <u>Уметь:</u> решать задачи типа № 659 – 672
101.	Объем цилиндра.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	<u>Знать:</u> формулы объемов наклонной призмы, пирамиды и конуса.
102.	Объем цилиндра.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли	<u>Уметь:</u> решать задачи по теме.

			самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
103	Решение задач. Объем призмы и цилиндра.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.				
104	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	<u>Знать:</u> формулы объемов наклонной призмы, пирамиды и конуса. <u>Уметь:</u> решать задачи типа № 674 - 682
105	Объем наклонной призмы. Формулы площади треугольника: формула. Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
106	Объем пирамиды. Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	

	окружностей.				
107.	Объем пирамиды.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
108.	Решение задач. Объема пирамиды.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
109.	Объем конуса.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
110.	Объем конуса.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
111.	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел вращения»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных	

				позиций.	
	Равносильность уравнений и неравенств.	2			
112	Равносильные преобразования уравнений	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Знать определение равносильных уравнений и преобразования, приводящие данное уравнение к равносильному. Устанавливать равносильность уравнений.
113	Равносильные преобразования неравенств.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
	Уравнения – следствия.	6			
114	Понятие уравнения-следствия. Решение иррациональных уравнений	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Знать определение уравнения-следствия, приводящие данное уравнение к уравнению-следствию. Решать уравнения при помощи перехода к уравнению-следствию.
115	Возведение уравнения в четную степень.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Решать уравнения при помощи равносильности на множествах.

				доказательство.	
116	Потенцирование логарифмических уравнений уравнений	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
117	Потенцирование логарифмических уравнений уравнений	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
118	Другие преобразование, приводящие к уравнению-следствию	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
119	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Равносильность уравнений и неравенств системами.	12	-	-	-
120	Основные понятия.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и	Знать определение равносильных неравенств и

			самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	преобразования, приводящие данное неравенство к равносильному. Устанавливать равносильность неравенств. Решать неравенства при помощи равносильности на множествах. Решать нестрогие неравенства. Решать уравнения с модулями.
121	Решение уравнений с помощью систем.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
122	Решение уравнений с помощью систем.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
123	Решение уравнений с помощью систем(продолжение)	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	Решать уравнения переходом к равносильной системе. Решать уравнения вида $f(a(x)) = f(b(x))$.
124	Уравнение вида $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Решать неравенства переходом к равносильной системе. Решать неравенства вида $f(a(x)) > f(b(x))$. Решать неравенства с модулями. решать неравенства при помощи метода интервалов для
125	Уравнение вида $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли	

			образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	непрерывных функций.
126	Решение неравенств с помощью систем.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
127	Решение неравенств с помощью систем.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
128	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
129	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
130	Практикум по теме «Равносильность уравнений и	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с	

	неравенств»		действий	поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
131.	Практикум по теме ««Равносильность уравнений и неравенств»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Равносильность уравнений на множествах	6			
132.	Основные понятия. Возведение неравенств в натуральную степень	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Использовать свойства функций (областей существования, неотрицательности, ограниченности) при решении уравнений и неравенств в прикладных задачах.
133.	Возведение неравенств в натуральную степень	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Использовать монотонность и экстремумы функции, свойства синуса и косинуса.
134.	Умножение неравенства на функцию	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
135.	Другие преобразования уравнений	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные	

			Оценка собственных знаний и действий	способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
136.	Применение нескольких преобразований	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
137.	Контрольная работа №5 по теме «Равносильность уравнений»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Объем шара и площадь сферы.	8			
138.	Объем шара.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
139.	Объем шара.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	Знать: формулы объема шара и площади сферы, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Уметь: решать задачи типа № 748 - 760

140	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сектора.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Знать: формулы объема шара и площади сферы, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Уметь: решать задачи типа № 710 - 724
141	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сектора.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
142	Площадь сферы.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
143	Решение задач на вычисление площади сферы.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Уметь решать задачи на нахождение объема шара
144	Решение задач по теме «Объем шара»	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных	

			знаний, своих поступков, действий и высказываний.	позиций.	
145	Контрольная работа № 4 по темам «Объем шара», «Площадь сферы»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
	Равносильность неравенств на множествах.	6			
146	Основные понятия	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	Знать определение равносильных систем уравнений, преобразований, приводящих данную систему к равносильной. Решать системы уравнений при помощи перехода к равносильной системе.
147	Возведение неравенства в четную степень	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
148	Умножение неравенства на функцию.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	

149	Другие преобразования неравенств.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
150	Применение нескольких преобразований.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Знать: определение решения уравнения (неравенства) с двумя переменными Уметь: находить целочисленные решения уравнений; решать уравнения, неравенства и системы с помощью графиков
151	Нестрогие неравенства.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Знать: понятия нестрогого неравенства основные методы решения Уметь: применять изученные методы при решении неравенств.
	Метод промежутков для уравнений и неравенств.	5			
152	Уравнения и неравенства с модулем.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Знать: определение модуля числа; равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств с модулем Уметь: решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля

153	Уравнения и неравенства с модулем.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Знать: определение модуля числа; равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств с модулем Уметь: решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля
154	Метод интервалов для непрерывных функций	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Знать: определения равносильных неравенств, неравенства-следствия, теоремы о равносильности неравенств, определения системы неравенств, совокупности неравенств Уметь: доказывать равносильность неравенств, решать неравенства, применяя теоремы о равносильности неравенств, решать системы и совокупности неравенств, неравенства с модулями
155	Практикум по теме «Равносильность неравенств на множествах. Уравнения и неравенства с модулями»	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Знать: определения равносильных неравенств, неравенства-следствия, теоремы о равносильности неравенств, определения системы неравенств, совокупности неравенств Уметь: доказывать равносильность неравенств, решать неравенства, применяя теоремы о равносильности неравенств, решать системы и совокупности неравенств, неравенства с модулями
156	Контрольная работа №6 по теме «Равносильность неравенств»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	

	Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств.	5			
157	Использование областей существования функций	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и
158	Использование неотрицательности функций	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	функции $y = \sqrt{x}$. Ограниченности функции, нетрифательные функции, монотонность функции, экстремуму функции.
159	Использование ограниченности функции	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
160	Использование монотонности и экстремумов функций.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
161	Использование свойств синуса и	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	

	косинуса.		Оценка собственных знаний и действий	сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Системы уравнений с несколькими неизвестными.	8			
162.	Равносильность систем	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Использование неравенств и систем неравенств с одной переменной, числовых промежутков, их объединений и пересечений. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$.
163.	Равносильность систем	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
164.	Система – следствие	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
165.	Система – следствие	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	

			к самообслуживанию.	доказательство.	
166	Метод замены неизвестных	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Уметь применять метод замены переменной для решения уравнений.
167	Метод замены неизвестных	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
168	Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
169	Контрольная работа № 7 по теме «Нестандартные методы решения уравнений, неравенств и их систем»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
	Уравнения, неравенства и системы с параметрами.	5			
170	Уравнения с параметром	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и	Знать, что такое уравнение и неравенство с

			образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	параметрами и как рассуждают при решении уравнений и неравенств с параметрами.
171	Неравенства с параметром	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Знать, что такое уравнение и неравенство с параметрами и как рассуждают при решении уравнений и неравенств с параметрами.
172	Системы уравнений с параметром	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Уметь: решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами Применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретировать результаты, с учетом реальных ограничений
173	Системы уравнений с параметром	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Уметь: решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами Применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретировать результаты, с учетом реальных ограничений

174.	Задачи с условиями	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	Применять математические методы для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретировать результаты, с учетом реальных ограничений
	Повторение	24			
175.	Задачи на движение. Задачи на совместную работу.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
176.	Задачи на смеси и сплавы	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
177.	Экономические задачи	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
178.	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как	определение логарифмической функции, свойства функции в зависимости от основания логарифма

			образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	строить и читать графики логарифмической функции, находить наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке, уметь решать логарифмические уравнения и неравенства
179	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Уметь: решать показательные уравнения и неравенства, применяя изученные методы
180	Повторение. Решение задач с применением производной.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
181	Повторение. Решение задач с практическим содержанием.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
182	Повторение. Упрощение тригонометрических выражений.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют	

			видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
183	Повторение. Решение тригонометрических уравнений.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
184	Итоговая контрольная работа (№8)	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
185	Итоговая контрольная работа (№8)	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
186	Треугольники. Теорема Чевы и теорема Менелая.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
187	Тела вращения.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П:	

			образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
188	Многогранники.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий		
189	Повторение. Степень положительного числа.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
190	Повторение. Упрощение логарифмических выражений.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
191	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
192	Повторение. Корень степени n .	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
193	Повторение. Решение экономических задач.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку	

				зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
194.	Повторение. Решение экономических задач.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Само регуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
195.	Повторение. Решение неравенств.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения К. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций.	
196.	Повторение. Решение неравенств.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. П: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения	
197.	Решение текстовых задач	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
198.	Решение задач		Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Само регуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	

Тематическое планирование по математике в 10 классе. (УМК Мордкович А. Г, Семенов П. В..)

№ ур ока	Тема урока	Кол- во часов	Планируемые результаты.		
			Личностные	Метапредметные	Предметные
	Повторение материала 7 – 9 классов	6			
1.	Решение линейных и квадратных неравенств.	1	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. .Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Имеют представление, как решать рациональные, квадратные и простейшие иррациональные неравенства; составлять уравнения по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. и неравенств.</p>
2.	Графики функций. Степени и корни.	1	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К:: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками .Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П:: Ставят перед собой цель Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы,</p>	<p>Формулируют определение степени с натуральным и целым показателем, арифметического корня, Применяют свойства степени и арифметического корня при решении задач</p>

				построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
3.	Решение систем уравнений и неравенств.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей. Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Имеют представление, как решать системы уравнений способом сложения, подстановки, графическим. Описывают основные приемы решения систем уравнений: подстановка, сложения, графический;
4.	Решение текстовых задач.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Учащиеся: Формулируют свойства линейной и квадратичной функции; описывают план исследования квадратичной функции. Умеют строить график линейной и квадратичной функции по плану или используя свойства квадратичной функции.
5.	Решение неравенств методом интервалов.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют	Имеют представление, как решать рациональные, квадратные и простейшие иррациональные неравенства; составлять уравнения по условию задачи; использовать для

			принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	приближенного решения уравнений графический метод, метод интервалов.
6.	Стартовая контрольная работа	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Учащиеся: Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	3. Действительные числа	10			
7.	Делимость натуральных чисел. Признаки делимости.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: оценивают возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей; выбирают путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; К: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; П: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;	Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Признаки делимости. Простые и составные числа. НОД. НОК.
8.	Простые и составные числа. Деление с остатком.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей).	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль.	Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Признаки делимости. Простые и составные

			Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	числа. НОД. НОК.
9.	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	<i>Основная теорема алгебры</i> Решение задач с целочисленными неизвестными.
10.	Рациональные числа. Иррациональные числа.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках	Понятие иррационального числа Перевод бесконечной периодической десятичной дроби в обыкновенную
11.	Действительные числа и числовая прямая.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое	Имеют представление о действительных числах, этапах развития

			<p>осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>представлений о числе. Умеют выполнять арифметические действия с действительными числами, сочетая устные и письменные приемы вычисления.</p>
12.	<p>Числовые неравенства. Числовые промежутки. Аксиоматика действительных чисел.</p>	1	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Знают какие числа входят в множество действительных чисел; определения: сравнения двух чисел; среднего арифметического и среднего геометрического двух чисел; числовых промежутков; интервалов; свойства числовых неравенств оценивать числа, используя свойства числовых неравенств</p>
13.	<p>Модуль действительного числа</p>	1	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание. Самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)</p>	<p>Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Понятие модуля действительного числа.</p>
14.	<p>Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»</p>	1	<p>Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий</p>	<p>Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение</p>	<p>Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.</p>

				проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	
15.	Метод математической индукции.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Имеют представление о определении модуля неотрицательного действительного числа; свойствах модулей Умеют решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие под знаком модуля переменную
16.	Метод математической индукции.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Изучают принцип математической индукции Уметь с помощью метода математической индукции доказывать равенства, неравенства, находить сумму n слагаемых
	4. Аксиомы геометрии и их следствия.	5	-	-	-
17.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1	Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Изучить основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии и следствия из аксиом стереометрии; прикладное значение геометрии. уметь: распознавать на чертежах пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
18.	Прямые и плоскости в пространстве.	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной	Знать: - определение параллельности

			мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.	деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов .Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	прямых; возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;
19.	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии и следствия из аксиом стереометрии; прикладное значение геометрии. уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
20.	Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.	1	Развивать умение ясно, грамотно излагать свои мысли. Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Р: <i>определять</i> цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; учиться совместно с учителем обнаруживать и <i>формулировать учебную проблему</i> ; П: добывать новые знания: <i>находить</i> необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах; перерабатывать полученную информацию: <i>наблюдать и делать</i> самостоятельные <i>выводы</i> . Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир. К: доносить свою позицию до других: <i>оформлять</i> свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста); слушать и понимать <i>речь других</i> ; выразительно <i>читать</i> и <i>пересказывать</i> текст; <i>вступать</i> в беседу на уроке и в жизни;	знать: основные понятия стереометрии; аксиомы стереометрии и следствия из аксиом стереометрии; прикладное значение геометрии. уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.

21.	Решение задач.	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - определение параллельности прямых; - возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;
	Параллельность прямых и плоскостей	5			
22.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - определение параллельности прямых; - возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;
23.	Параллельность прямой и плоскости	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Знать определение параллельности прямых; - возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;

			задач;		
24.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости; определение параллельных плоскостей; - свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей;
25.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей;
26.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции,	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - определение параллельности прямых; - возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, - определение угла между двумя прямыми; уметь: - описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои

			логического мышления; Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;		суждения об этом расположении;
	Взаимное расположение прямых в пространстве	5			
27.	Скрещивающиеся прямые.	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: - определение скрещивающихся прямых; - возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, - определение угла между двумя прямыми; уметь: - описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
28.	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры,	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	знать: определение угла между двумя прямыми; уметь: описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
29.	Решение задач по темам: «Взаимное расположение прямых в пространстве», «Параллельность	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи,	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне	знать: определение угла между двумя прямыми; уметь: описывать взаимное

	прямых и плоскостей.»		выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
30.	Решение задач по темам: «Взаимное расположение прямых в пространстве», «Параллельность прямых и плоскостей.»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Научиться применять на практике теоретический материал по теме
31.	Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»	1	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.	К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Числовые функции	9	-	-	-
32.	Определение числовой функции и способы ее задания.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Знать - определение функции, О.О.Ф, О.З.Ф, графика функции; - способы задания функции; - целую и дробную части числа и графики данных функций $y = [x]$ и $y = \{x\}$
33.	График функции. Построение графиков	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы	Знать определения элементарной

	функций, заданных различными способами. Функции. Область определения и множество значений.		Оценка собственных знаний и действий	решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	функции,ограниченной ,чётной (нечётной), периодической, возрастающей (убывающей) функции.
34.	Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, ограниченность	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Имеют представление о - монотонной функции; ограниченной функции; - наименьшего и наибольшего значения функции; - точек экстремума; - четной и нечетной функции; - алгоритм исследования функции на четность; - геометрический смысл свойства четности и нечетности
35.	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Знать <i>определения</i> - монотонной функции; - ограниченной функции; наименьшего и наибольшего значения функции; точек экстремума;- четной и нечетной функции; алгоритм исследования функции на четность; геометрический смысл свойства четности и нечетности
36.	Выпуклость функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Знать <i>определения</i> - монотонной функции; - ограниченной функции; - наименьшего и наибольшего значения

			собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний		функции; - точек экстремума;- четной и нечетной функции;- <i>алгоритм</i> исследования функции на четность;- геометрический смысл свойства четности и нечетности
37.	Периодические функции.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Знать <i>определения</i> - периода функции; - периодической функции
38.	Обратная функция. Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Знать <i>определения</i> - обратимой функции;- обратной функции; <i>Условия</i> обратимости функции; <i>Алгоритмы</i> составления обратной функции;
39.	Нахождение функции, обратной данной.	1		Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	<i>Определения</i> - обратимой функции; - обратной функции; <i>Условия</i> обратимости функции; <i>Алгоритмы</i> составления обратной функции;
40.	Контрольная работа № 2 по теме «Числовые функции»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы,	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.

				решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	
	Тригонометрические функции	24			
41.	Числовая окружность.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р.: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализирую и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	- <i>Определение</i> синуса, косинуса, тангенса и котангенса числового аргумента; радиана, радианной меры угла;
42.	Числовая окружность.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение	тригонометрических функций; синусоиды, тангенсоиды. - соотношения между градусной и радианной мерой угла; - основные тригонометрические формулы; - свойства тригонометрических функций. Основные тригонометрические тождества.

				проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.
43.	Числовая окружность на координатной плоскости.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.
44.	Числовая окружность на координатной плоскости.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него
45.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?».

			работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него
46.	Основные тригонометрические тождества.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него
47.	Основные тригонометрические тождества.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы.П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него
48.	Тригонометрические функции числового аргумента. Радианная мера угла.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.

			поступков, действий и высказываний.		
49.	Тригонометрические функции числового аргумента.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Научится находить на окружности точки, соответствующие заданным числам; - составлять аналитические записи для дуг числовой окружности; - находить декартовы координаты точек числовой окружности; - строить графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$; - решать графически уравнения и неравенства
50.	Тригонометрические функции числового аргумента.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	
51.	Тригонометрические функции углового аргумента.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое	

			ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	
52.	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики .	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р:Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	
53.	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	<i>Строить</i> - графики функций с помощью геометрических преобразований; - графики гармонического колебания; - графики обратных триг. функций;
54.	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно	Р: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	- выполнять преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.

			принимать причины успеха и неуспеха.		
55.	Контрольная работа №3 по теме «Тригонометрические функции, их свойства и графики»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
56.	Построение графика функции $y = mf(x)$.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	Построение графиков функций по известному графику с помощью геометрических преобразований; Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат Симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Закрепление изученного материала
57.	Построение графика функции $y = mf(x)$.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	

58.	Построение графика функции $y = f(kx)$.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логическое-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	при решении упражнений.
59.	Растяжение и сжатие вдоль осей координат.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики;
60.	График гармонического колебания.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логическое-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для	

				построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	
61.	Функции $y = \operatorname{tg}x$, $y = \operatorname{ctg}x$, их свойства и графики.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	
62.	Периодичность, основной период.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	Закрепление изученного материала при решении упражнений.
63.	Обратные тригонометрические функции. Функции $y = \arcsin x$, $y = \arccos x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcctg} x$.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. - функции $y = \arcsin x$, $y = \arccos x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcctg} x$, их свойства и графики; Понятия арксинуса, аркосинуса, арктангенса, арккотангенса;
64.	Преобразования выражений,	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют	Закрепление изученного материала

	содержащих обратные тригонометрические функции .		целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	при решении упражнений.
65.	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; Рефлексия способов и условий своих действий.	Закрепление изученного материала при решении упражнений.
	Параллельность прямых и плоскостей Тетраэдр и параллелепипед.	9			
66.	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Знать определение параллельных прямых; признак параллельности плоскостей; свойства параллельных плоскостей. Уметь решать задачи по теме.

67.	Параллельное проектирование.	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	К:Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Знать определение параллельных прямых; признак параллельности плоскостей; свойства параллельных плоскостей. Уметь решать задачи по теме.
68.	Тетраэдр и параллелепипед.	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	К:Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Знать понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания . Уметь решать задачи по теме.
69.	Тетраэдр и параллелепипед.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. К:Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Знать понятия параллелепипеда, его элементов. Уметь решать задачи по теме.
70.	Задачи на построение сечений. Параллельное проектирование. Площадь	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических	Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать	Знать понятие секущей плоскости, правила построения сечений. Уметь решать задачи

	ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.		задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	по теме.
71.	Центральное проектирование.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Знать понятие секущей плоскости, правила построения сечений. Уметь решать задачи по теме.
72.	Решение задач. Свойства параллелепипеда.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Знать понятие секущей плоскости, правила построения сечений. Уметь решать задачи по теме.
73.	Неразрешимость классических задач на построение.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию	Р: Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. П: Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. К: Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Знать понятие секущей плоскости, правила построения сечений. Уметь решать задачи по теме.

			геометрических объектов, задач, решений, рассуждений		
74.	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность плоскостей»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Перпендикулярность прямой и плоскости.	6			
75.	Перпендикулярность прямых в пространстве.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости;
76.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей;
77.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности

			результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	задач.	прямых и плоскостей;
78.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей;
79.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей;
80.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	знать: - понятие перпендикулярности прямой и плоскости; - свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей; - определение

			способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений		перпендикуляра и наклонной;
	Перпендикуляр и наклонные.	6			
81.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать и применять теорему о трёх перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости;
82.	Расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	знать: понятие перпендикулярности прямой и плоскости; свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей; определение перпендикуляра и наклонной;
83.	Угол между прямой и плоскостью.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать и применять теорему о трёх перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между

			геометрических объектов, задач, решений, рассуждений		прямой и плоскостью на чертежах.
84.	Решение задач. Теорема о трёх перпендикулярах.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	К: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Р: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать и применять теорему о трёх перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости;
85.	Решение задач. Угол между прямой и плоскостью.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Знать и применять теорему о трёх перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах.
	Тригонометрические уравнения.	10			
86.	Первые представления о решении тригонометрических	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование	Учащиеся: Решают простейшие тригонометрические

	уравнений.		плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	уравнения и неравенства изученных видов, с опорой на графики соответствующих функций или единичную окружность.
87.	Решение уравнения $cost = a$. Решение уравнения $sint = a$.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	Учащиеся: Решают тригонометрические уравнения изученных видов. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и графически.
88.	Решение уравнений $tgt = a$; $ctgt = a$.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков,	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые	Учащиеся: Решают тригонометрические уравнения изученных видов. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром

			действий и высказываний)	задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	аналитически и графически.
89.	Решение тригонометрических неравенств и систем.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математической модели. Рефлексия способов и условий своих действий.	Решают тригонометрические уравнения изученных видов. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и графически.
90.	Методы решения тригонометрических уравнений.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.Рефлексия способов и условий своих действий.	Решают тригонометрические уравнения изученных видов. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и графически.
91.	Метод замены переменной. Метод разложения на множители.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование	Решают тригонометрические уравнения изученных видов. Находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и

			знаний, своих поступков, действий и высказываний)	проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	графически.
92.	Однородные тригонометрические уравнения.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Изучить однородные тригонометрические уравнения. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и графически.
93.	Однородные тригонометрические уравнения.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Владеют методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирают метод решения и обосновывать свой выбор;
94.	Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения».	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап

				Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	обучения.
95.	Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения».	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Преобразование тригонометрических выражений.	21			
96.	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание.В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Учащиеся: Доказывают формулы синуса и косинуса суммы и разности двух углов. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств.
97.	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и	Р: Целеполагание.В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.П: Ставят	Учащиеся: Доказывают формулы приведения тригонометрических функций. Применяют формулы приведения для упрощения вычислений, решения уравнений. Решают уравнения на промежутке.

			неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Вычисляют значения тригонометрических функций
98.	Тангенс суммы и разности аргументов.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Учащиеся: Доказывают формулы тангенса суммы и разности двух углов. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств.
99.	Тангенс суммы и разности аргументов	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Учащиеся: Доказывают формулы тангенса суммы и разности двух углов. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств
100	Формулы приведения.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей).	Р: Целеполагание. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью,	Учащиеся: Доказывают формулы приведения тригонометрических функций. Применяют

			Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	формулы приведения для упрощения вычислений, решения уравнений. Решают уравнения на промежутке. Вычисляют значения тригонометрических функций
101.	Формулы приведения.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Целеполагание.В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Учащиеся: Знают формулы приведения тригонометрических функций. Применяют формулы приведения для упрощения вычислений, решения уравнений.
102.	Формулы приведения.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Целеполагание.В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Учащиеся: Знают формулы приведения тригонометрических функций. Применяют формулы приведения для упрощения вычислений, решения уравнений.
103.	Формулы двойного аргумента.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и	Р: Целеполагание.В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Уметь проводить преобразования выражений содержащих тригонометрические функции.

			неуспеха.		
104.	Формулы двойного аргумента.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; П искать и находить обобщенные способы решения задач, критически оценивать и интерпретировать информацию К развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения, так и со взрослыми, осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками	Уметь проводить преобразования выражений содержащих тригонометрические функции.
105.	Формулы понижения степени.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание. Самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Уметь проводить преобразования выражений содержащих тригонометрические функции.
106.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; П искать и находить обобщенные способы решения задач. критически оценивать и интерпретировать информацию К развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения, так и со взрослыми, осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками	Уметь проводить преобразования выражений содержащих тригонометрические функции.
107.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1	Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической	Доказывают формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и преобразование суммы в произведение. Применяют их для вычисления значений

			принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	цепи рассуждений;	выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств.
108	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; П искать и находить обобщенные способы решения задач, критически оценивать и интерпретировать информацию К развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения, так и со взрослыми, осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками	Выполнять тождественные преобразования тригонометрических, выражений
109	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму.	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Применяют формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и преобразование суммы в произведение. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств.
110	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Выполнять тождественные преобразования тригонометрических, выражений
111	Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x + t)$.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование	Применение преобразования выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x + t)$.

			работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	
112	Методы решения тригонометрических уравнений	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Решают тригонометрические уравнения изученных видов, применяя предварительно формулы тригонометрии для преобразования тригонометрических выражений
113	Методы решения тригонометрических уравнений	1	Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. П: Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	Владеют методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирают метод решения и обосновывать свой выбор;
114	Решение тригонометрических уравнений основных видов	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели;	Решают тригонометрические уравнения изученных видов. Доказывают, что уравнения не имеют корней; находят корни на промежутке; находят наименьший или наибольший корень; решают уравнения с параметром аналитически и

				логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство	графически.
115	Контрольная работа №5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений. Решение уравнений»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
116	Контрольная работа №5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений. Решение уравнений»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	8			
117	Линейный угол двугранного угла.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	К: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Р: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Знать понятия линейного угла двугранного угла, параллелепипеда. Рассмотреть признак перпендикулярности двух плоскостей
118	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои	Знать понятия линейного угла двугранного угла, параллелепипеда. Рассмотреть признак перпендикулярности двух плоскостей

			самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
119	Прямоугольный параллелепипед.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	К: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Р: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда
120	Прямоугольный параллелепипед.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Рефлексия способов и условий своих действий.	Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда
121	Прямоугольный параллелепипед Решение задач.	1	Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	К: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Р: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию	Знать: определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба.

				по заданным критериям.	
122	Решение задач.	1	Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	К: Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Р: Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. П: Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Уметь: находить диагональ куба, знать его ребро и наоборот; находить угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измерения прямоуг. параллелепипеда.
123	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
124	Решение задач.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Многогранники.	13			
125	Понятия многогранника.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать основные виды многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), изучить формулу Эйлера для выпуклых многогранников.
126	Призма, ее основания, боковые ребра, высота,	1	Развивать креативность мышления, инициативу,	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в	Уметь выполнять чертежи по условиям

	боковая поверхность.		находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
127	Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
128	Призма. Решение задач.	1	Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
129	Призма. Решение задач.	1	Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические

					задачи
130	Повторение. Геометрия на плоскости.	1	Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
131	Пирамида. Правильная пирамида.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин
132	Треугольная пирамида.	1	Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
133	Усеченная пирамида.	1	Развивать представление об идеях и методах геометрии как	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в	Уметь выполнять чертежи по условиям

			универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
134	Пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать основные виды многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида, понятие правильного многогранника и элементов их симметрии).
135	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать основные виды многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида, понятие правильного многогранника и элементов их симметрии).
136	Зачет по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы, пирамиды»	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Знать основные виды многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида, понятие правильного многогранника и элементов их симметрии).
137	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные:	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на

			действий	Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	следующий этап обучения.
	Комплексные числа	9			
138	Комплексные числа и арифметические операции над ними	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание. Самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Комплексные числа и арифметические операции над ними
139	Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание. Самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.
140	Комплексные числа и координатная плоскость. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	1		Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Комплексные числа и координатная плоскость. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
141	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1		Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.

				работы. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	
142	Тригонометрическая форма записи комплексного числа Комплексно сопряженные числа.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание. Самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Тригонометрическая форма записи комплексного числа Комплексно сопряженные числа.
143	Комплексные числа и квадратные уравнения.	1		Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Комплексные числа и квадратные уравнения.
144	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание. Самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний	Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.
145	Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры.	1		Регулятивные: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Коммуникативные: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. Познавательные: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью	Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры.

				формирования правильного ответа на него	
146	Контрольная работа № 6 по теме «Комплексные числа».	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Производная.	29			
147	Числовые последовательности.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Числовые последовательности. Способы задания последовательностей.
148	Числовые последовательности.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Числовые последовательности. Способы задания последовательностей.
149	Предел числовой последовательности. Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.
150	Предел числовой последовательности.		Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных	Находить мгновенную скорость изменения функции. Вычислять приращение функции в

			принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	точке. Находить предел Δy отношения Δx .
151	Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.
152	Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.
153	Понятие производной функции, физический и геометрический смысл производной.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Находить мгновенную скорость изменения функции. Вычислять приращение функции в точке. Находить предел Δy отношения Δx .
154	Понятие производной функции, физический и геометрический смысл производной	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить мгновенную скорость изменения функции. Знать определение производной функции. Вычислять значение производной функции в точке (по определению). Выводить и использовать правила вычисления

					производной.
155	Вычисление производных.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Выводить и использовать правила вычисления производной.
156	Производные суммы, разности, произведения, частного.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить производные суммы и произведения двух функций; частного. Находить производные элементарных функций.
157	Производные основных элементарных функций.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Находить производные суммы и произведения двух функций; частного. Находить производные элементарных функций.
158	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить производную сложной функции, обратной функции.
159	Производные сложной и обратной функций. Вторая производная.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со	Находить производную сложной функции, обратной функции.

			образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
160	Уравнение касательной к графику функции.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой x_0 . Записывать уравнение касательной к графику функции, заданной в точке.
161	Уравнение касательной к графику функции.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой x_0 . Записывать уравнение касательной к графику функции, заданной в точке.
162	Уравнение касательной к графику функции.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой x_0 . Записывать уравнение касательной к графику функции, заданной в точке.
163	Контрольная работа № 7 по теме «Производная. Правила вычисления производных. Уравнение касательной»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
164	Контрольная работа № 7 по теме «Производная. Правила вычисления	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап

	производных. Уравнение касательной»			Используют критерии для оценки своей работы. П. Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	обучения.
165	Применение производной для исследования функций.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить промежутки возрастания и убывания функции. Доказывать, что заданная функция возрастает (убывает) на указанном промежутке. Находить наибольшее и наименьшее значения функции.
166	Применение производной для исследования функций.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить промежутки возрастания и убывания функции. Доказывать, что заданная функция возрастает (убывает) на указанном промежутке. Находить наибольшее и наименьшее значения функции.
167	Применение производной для исследования функций.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Исследовать функцию с помощью производной и строить её график. Применять производную при решении геометрических, физических и других задач
168	Построение графиков функций.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Исследовать функцию с помощью производной и строить её график. Применять производную при

			знаний, своих поступков, действий и высказываний.		решении геометрических, физических и других задач
169	Построение графиков функций.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Исследовать функцию с помощью производной и строить её график. Применять производную при решении геометрических, физических и других задач
170	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить наибольшее и наименьшее значения функции.
171	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить вторую производную и ускорение процесса, описываемого при помощи формулы. Исследовать функцию с помощью производной и строить её график. Применять производную при решении геометрических, физических и других задач.
172	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и её физический смысл.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков,	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить вторую производную и ускорение процесса, описываемого при помощи формулы. Исследовать функцию с помощью

			действий и высказываний.		производной и строить её график. Применять производную при решении геометрических, физических и других задач.
173	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Находить наибольшее и наименьшее значения функции.
174	Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной для исследования функций».	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
175	Контрольная работа № 8 по теме «Применение производной для исследования функций».	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Понятие вектора в пространстве	6			
176	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех

			способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений		некомпланарных векторов.
177	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции.	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов.
178	Умножение вектора на число.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов.
179	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов.
180	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических	Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе	Применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов,

			задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	учёта характера сделанных ошибок. Познавательные: Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов.
181	Решение задач. Самостоятельная работа	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Комбинаторика и вероятность	7			
182	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Умеют решать задачи на перестановки, размещения, сочетания методом перебора, а также с использованием известных формул.
183	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализирую и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения	Умеют решать задачи на перестановки, размещения, сочетания методом перебора, а также с использованием известных формул.

				математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	
184	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач; Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Умеют решать задачи на перестановки, размещения, сочетания методом перебора, а также с использованием известных формул.
185	Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализирую и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Уметь раскладывать по формуле бинома Ньютона, находить коэффициент в разложении выражения по формуле Бинома Ньютона вычислять сумму коэффициентов
186	Случайные события и их вероятности.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание (постановка целей, создание собственного плана действий по осуществлению целей). Самоопределение (осознают ответственность за свою работу и работу одноклассников. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний)	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализирую и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде

					диаграмм, графиков.
187	Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.
188	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализирую и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.
	ПОВТОРЕНИЕ	11			
189	Преобразование тригонометрических выражений.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Применяют формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и преобразование суммы в произведение. Применяют их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств
190	Решение тригонометрических уравнений и	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного	Решение тригонометрических уравнений и

	неравенств.		действий	сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	неравенств. Использование тригонометрических формул.
191	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Использование тригонометрических формул.
192	Вычисление производных.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Знать правила вычисления производных. Производные элементарных функций.
193	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают	Алгоритм отыскания наибольших и наименьших значений функции.

				необходимую информацию для построения математического высказывания.	
194	Итоговая контрольная работа.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
195	Итоговая контрольная работа.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание .В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательств.	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
196	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Алгоритм отыскания наибольших наименьших значений функции.
197	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.		Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. П: Ставят перед собой цель. Рефлексия способов и условий своих действий.	Алгоритм отыскания наибольших наименьших значений функции.
198	Решение экономических задач		Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию.	Уметь составлять математическую модель к задаче.
199	Решение экономических задач		Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу	Уметь составлять математическую модель к задаче.

				получить сегодня от урока. Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	
200	Решение геометрических задач.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него. Рефлексия способов и условий своих действий.	Решение задач планиметрии, стереометрии.
201	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. выбирают путь достижения цели, планируют решение поставленных задач; П. находят обобщенные способы решения задач; К. развернуто, логично и точно излагают свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств; осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
202	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Используют критерии для обоснования своих суждений. П Анализируя и сравнивая предлагаемые задания, извлекают необходимую информацию для построения математического высказывания. Рефлексия способов и условий своих действий.	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».

Тематическое планирование по математике в 11 классе. (УМК Мордкович А. Г, Семенов П. В.)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты.		
			Личностные	Метапредметные	Предметные

	Повторение материала 10 класса	6			
1.	Тригонометрические функции их свойства и графики	1	<p>Осуществляет личный выбор на основе знания. Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор. Стремится к самовыражению, самореализации и социальному признанию. Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей</p>	<p>Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. Переводит информацию из одной формы в другую (графическую, символическую, схематическую, текстовую и др.) К. Придерживается ролей в совместной деятельности, сохраняя собственную линию поведения. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p><u>Знать:</u> Тригонометрические формулы тригонометрические функции их свойства и графики</p>
2.	Преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений.	1			<p><u>Знать:</u> методы решения тригонометрических уравнений.</p>
3.	Решение тригонометрических неравенств.	1			<p><u>Знать</u> правила вычисления производных</p>
4.	Производная..	1			<p><u>Знать</u> физический и геометрический смысл производной, алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функции.</p>
5.	Применение производной.	1			
6.	Входная контрольная работа.	1			
	Многочлены	10			<p><u>Знать:</u> арифметические операции над многочленами от одной переменной, деление многочлена на многочлен с остатком, деление многочлена на многочлен «столбиком», схему Горнера. Теорема Безу</p>
7.	Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами.	1	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.</p>	<p>Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p><u>Уметь:</u> выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен «столбиком», делить</p>
8.	Многочлены от одной переменной. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена.	1			<p>Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения.</p>

				К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	многочлен на двучлен, используя схему Горнера, раскладывая многочлен на линейные множители.
9.	Многочлены от одной переменной.	1			<u>Знать:</u> понятия однородных и симметрических многочленов от нескольких переменных, способы решения систем однородных и симметрических уравнений от нескольких переменных.
10.	Многочлены от нескольких переменных. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	<u>Уметь:</u> различать однородные, симметрические многочлены от нескольких переменных и их системы, решать различными способами задания с однородными и симметрическими многочленами от нескольких переменных
11.	Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены. Многочлены от двух переменных. Бином Ньютона.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
12.	Многочлены от нескольких переменных.	1			
13.	Уравнения высших степеней.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	<u>Знать:</u> методы решения уравнений высших степеней, понятие возвратных уравнений. <u>Уметь:</u> решать уравнения высших степеней, используя различные приемы
14.	Решение уравнения высших степеней методом замены переменной.	1			
15.	Решение уравнения высших степеней разложением на множители.	1			
16.	Контрольная работа №1 по теме «Многочлены»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.

	Степени и корни. Степенные функции (24 часа)	24			
17.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Понятие корня n-ой степени из неотрицательного числа, корня нечетной степени из отрицательного числа. Вычисление корня n-ой степени из действительного числа, решать уравнения, корни которых являются корнями n-ой степени из действительного числа
18.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	1			
19.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	и степенной функции $y = \sqrt[n]{x}$ и графика этой функции. Овладение умением извлечения корня, построения графика функции $y = \sqrt[n]{x}$ и определения свойств функции $y = \sqrt[n]{x}$, применения свойств корня n-ой степени; преобразования выражений, содержащих радикалы.
20.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства.	1			
21.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства.	1			
22.	Свойства корня n-ой степени.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	
23.	Свойства корня n-ой степени. (. Корень степени n > 1 и его свойства)	1			
24.	Свойства корня n-ой степени.	1	Сохраняет устойчивый интерес к учению,	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование.	<u>Знать:</u> что такое внесение/вынесение

25.	Преобразование иррациональных выражений.	1	ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий.	Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	множителя под/за знак радикала, понятие иррационального выражения
26.	Преобразование иррациональных выражений. Решение иррациональных уравнений и неравенств.	1	индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий.	Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	<u>Уметь:</u> выносить множитель за знак радикала, вносить множитель под знак радикала, упрощать иррациональные выражения, используя свойства извлечения корня n-й степени из действительного числа
27.	Преобразование иррациональных выражений.	1	Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	Решать иррациональные уравнения
28.	Преобразование иррациональных выражений.	1	использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Решать иррациональные уравнения
29.	Контрольная работа № 2 по теме «Степени и корни»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
30.	Контрольная работа № 2 по теме «Степени и корни»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
31.	Понятие степени с любым рациональным показателем	1	Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Определение степени с любым рациональным показателем, понятие иррационального уравнения, основные методы решения иррациональных уравнений
32.	Понятие степени с любым рациональным показателем	1	Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Уметь представлять заданное выражение в виде степени с рациональным показателем, степень с дробным показателем в виде корня, упрощать
33.	Понятие степени с любым рациональным показателем. (Понятие о степени с	1	Проявляет готовность к самообразованию с	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций,	Уметь представлять заданное выражение в виде степени с рациональным показателем, степень с дробным показателем в виде корня, упрощать

	действительным показателем.)		использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	выражения содержащие степени с дробным показателем
34.	Степенные функции, их свойства и графики.	1			<u>Знать:</u> определение степенной функции, свойства функции $y=x^r$, где r – любое действительное число, свойства степенной функции, теорему о производной степенной функции, формулу для интегрирования
35.	Степенные функции, их свойства и графики. (Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций).	1			степенной функции
36.	Степенные функции, их свойства и графики.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль.	<u>Уметь:</u> строить график степенной функции для любого рационального показателя r , исследовать степенную функцию на четность, ограниченность, монотонность и экстремумы, составлять уравнения касательной, находить наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, с помощью производной, вычислять первообразные интегралы и площади плоских фигур
37.	Степенные функции, их свойства и графики.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	
38.	Извлечение корня из комплексного числа.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль.	<u>Знать:</u> определение корня n -ой степени из комплексного числа z , алгоритм извлечения корня n -ой степени из комплексного числа z , основную теорему алгебры.
39.	Извлечение корня из комплексного числа.	1		Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи	<u>Уметь:</u> применять

40.	Контрольная работа № 3 по теме «Степенные функции»	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	определение корня n-ой степени из комплексного числа z, алгоритм извлечения корня n-ой степени из комплексного числа z, основную теорему алгебры при выполнении различных заданий.
	Метод координат в пространстве	16			
	Координаты точки и координаты вектора.				Понятие прямоугольной системы координат в пространстве, формулу разложения произвольного вектора по трем координатным векторам; понятие координат вектора в данной системе координат; понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Формулы координат середины отрезка, длины вектора
41.	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий. Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	Уметь: строить точку по заданным её координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат; выполнять действия над векторами с заданными координатами; применять изученный теоретический материал при решении задач типа 401-440
42.	Координаты вектора.	1			
43.	Координаты вектора.	1			
44.	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1			
45.	Простейшие задачи в координатах.	1			
46.	Простейшие задачи в координатах.	1			
47.	Простейшие задачи в координатах.	1			

	Скалярное произведение векторов.				
48.	Угол между векторами.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него.	<u>Знать:</u> понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулу скалярного произведения в координатах и свойства скалярного произведения; <u>Уметь:</u> вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам; решать задачи на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью
49.	Скалярное произведение векторов.	1			
50.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1			
51.	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий		
	Движения.				
52.	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	<u>Знать:</u> понятие движения пространства, основные виды движений <u>Уметь:</u> доказать, что центральная, осевая, зеркальная симметрии и параллельный перенос являются движениями; решать задачи типа 478-489
53.	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1			
54.	Решение задач. Координаты вектора.	1			
55.	Решение задач. Скалярное произведение векторов.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.		
56.	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»	1		К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап

					обучения.
	Показательная и логарифмическая функции	38			
57.	Показательная функция, ее свойства и график..	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	<u>Знать:</u> определение показательной функции, ее свойства; теоремы на которых базируется теория решения показательных уравнений и неравенств <u>Уметь:</u> строить графики показательных функций, применять свойства функции при сравнении степеней, исследовании функции на монотонность, решении уравнений и неравенств
58.	Показательная функция, ее свойства и график.	1			
59.	Показательная функция, ее свойства и график.	1			
60.	Показательные уравнения.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. .Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	<u>Знать:</u> определение показательного уравнения, методы решения показательных уравнений <u>Уметь:</u> решать показательные уравнения, применяя изученные методы
61.	Показательные уравнения.	1			
62.	Показательные уравнения.	1			
63.	Показательные уравнения.	1			
64.	Показательные неравенства.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в	<u>Знать:</u> определение показательного неравенства, теорему, на которой базируется
65.	Показательные неравенства.	1			

66.	Показательные неравенства.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	решение показательных неравенств <u>Уметь:</u> применять теорему при решении показательных неравенств
67.	Показательные неравенства.	1			
68.	Понятие логарифма.	1			
69.	Понятие логарифма. (Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.)	1			
70.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	определение операции логарифмирования <u>Уметь:</u> вычислять логарифмы от заданных чисел и выражений
71.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1			
72.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1		К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Знать: определение логарифмической функции, свойства функции в зависимости от основания логарифма <u>Уметь:</u> строить и читать графики логарифмической функции, находить наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке
73.	Контрольная работа № 4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1			
74.	Контрольная работа № 4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1			
75.	Свойства логарифмов.	1			
76.	Свойства логарифмов. (Логарифм произведения, частного, степени;	1			

	ПЕРЕХОД К НОВОМУ ОСНОВАНИЮ. Десятичный и натуральный логарифмы)		видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.		логарифма <u>Уметь</u> : доказывать основные теоремы, выражающие свойства логарифмов, применять свойства логарифмов при вычислении логарифмов, упрощении логарифмических выражений, решении логарифмических уравнений
77.	Свойства логарифмов. (ПЕРЕХОД К НОВОМУ ОСНОВАНИЮ. Десятичный и натуральный логарифмы. Число e)	1			
78.	Свойства логарифмов.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.	
79.	Логарифмические уравнения.	1		П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	<u>Знать</u> : определение логарифмического уравнения, теорему, применяемую при решении логарифмических уравнений, основные методы решения логарифмических уравнений
80.	Логарифмические уравнения.	1			<u>Уметь</u> : применять рассмотренные методы при решении логарифмических уравнений
81.	Логарифмические уравнения.	1			
82.	Логарифмические уравнения.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий		
83.	Логарифмические уравнения.	1			
84.	Логарифмические неравенства.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.	<u>Знать</u> : определение логарифмического неравенства, теорему перехода от логарифмического неравенства к равносильной ему системе неравенств
85.	Логарифмические неравенства.	1			<u>Уметь</u> : применять рассмотренную теорему при решении логарифмических неравенств
86.	Логарифмические неравенства.	1			
87.	Логарифмические неравенства.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий		
88.	Логарифмические неравенства.	1		П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование	

				познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
89.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций. (Число e)	1		Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. .Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.	<u>Знать:</u> что такое число e , понятие экспоненты, свойства функции $y=e^x$, формулы дифференцирования и интегрирования функции $y=e^x$, определение натурального логарифма, функции $y = \ln x$, ее свойства и график, формулы дифференцирования и интегрирования функций $y=\ln x$, $y=a^x$, $y=\log_a x$
90.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. .Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	<u>Уметь:</u> находить производные и интегралы функций, содержащих e^x , $\ln x$
91.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1			
92.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1			
93.	Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмические уравнения и неравенства» (полугодовая контрольная работа)	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
94.	Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»	1			
	Цилиндр, конус, шар (19 часов)				
	Цилиндр.				
95.	Понятие цилиндра. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и	1	Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения.	<u>Знать:</u> понятия цилиндрической поверхности, определение цилиндра, его элементы (боковая

	сечения параллельные основанию.		индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий. Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию. Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. .Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус); формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра Уметь: применять изученные формулы для решения задач по данной теме , решать задачи типа 521-546, 601-608
96.	Площадь поверхности цилиндра.	1			
97.	Решение задач на нахождение площади цилиндра..	1			
98.	Решение задач на тему «Цилиндр».	1			
	Конус.				
99.	Понятие конуса. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.	1	Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий. Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Формирования представлений о телах вращения: цилиндре, конуса, усеченного конуса, сферы и шара. Овладения умением находить площади поверхностей тел вращения. Овладения навыками решения задач на многогранники и тела вращения. Овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. Определение конуса, его элементы (боковая поверхность, основание, вершина,
100	Площадь поверхности конуса.	1		Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. .Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование	
101	Площадь поверхности конуса.	1			
102	Усеченный конус. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.	1			
103	Решение задач на тему «Конус».	1			

				проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	образующие, ось, высота), усеченного конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса <u>Уметь:</u> решать задачи типа 547-569		
	Сфера.						
104	Сфера и шар. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.	1	<p>Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий.</p> <p>Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.</p>	<p>Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него</p>	<p><u>Знать:</u> определения сферы, шара, понятие уравнения поверхности в пространстве, уравнение сферы. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. <u>Уметь:</u> решать задачи типа 590-600, 619-628</p>		
105	Уравнение сферы.	1				<p>Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p><u>Уметь:</u> решать задачи типа 630 - 646</p>
106	Взаимное расположение сферы и плоскости. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.	1				<p>Р. Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие.</p> <p>К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.</p> <p>П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня</p>	
107	Касательная плоскость к сфере.	1					
108	Площадь сферы.	1					
109	Решение задач на конус, цилиндр. Цилиндрические и конические поверхности.	1					

				от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
110	Решение задач на шар. Повторение. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	
111	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.		
112	Контрольная работа №2 по теме «Тела вращения и их поверхности»	1		К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
113	Решение задач. Работа над ошибками.	1			
	Первообразная и интеграл	9			
114	Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. .Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня	<u>Знать:</u> понятие первообразной, формулы для отыскания первообразных, правила отыскания первообразных; определение неопределенного интеграла, таблицу основных неопределенных интегралов, правила
115	Первообразная и неопределенный интеграл.	1			

				от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	интегрирования <u>Уметь</u> : доказывать, что функция является первообразной, находить множество первообразных для заданной функции, находить первообразную, график которой проходит через заданную точку, находить неопределенный интеграл, используя правила интегрирования и таблицу основных неопределенных интегралов
116	Первообразная и неопределенный интеграл.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
117	Определенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. Выполняют тренировочное учебное действие. К: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. .Постановка вопросов. Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.	<u>Знать</u> : понятие определенного интеграла, геометрический и физический смысл определенного интеграла, формулу Ньютона-Лейбница.
118	Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.	1		аргументируют свое мнение. Оценка, осознание уровня и качества усвоения; контроль. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Используют критерии для обоснования своих суждений.	<u>Уметь</u> : вычислять определенный интеграл, вычислять площади плоских фигур с помощью определенного интеграла
119	Формула Ньютона-Лейбница.	1		П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
120	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение	

				проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	
121	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Примеры применения интеграла в физике и геометрии..	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
122	Контрольная работа № 6 по теме «Первообразная и интеграл»	1		К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Объемы тел	23			
	Объем прямоугольного параллелепипеда.				<u>Основные цели:</u> создать условия учащимся для формирования представлений о понятии объема многогранника и тела вращения. Обобщения и систематизации сведения о многогранниках и телах вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов. Создания условия для использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы. Овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.
123	Понятие объема. Отношение объемов подобных тел.	1	Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий. Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	

124	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	<u>Знать:</u> единицы измерения объемов, свойства объемов; формулу объема куба и прямоугольного параллелепипеда <u>Уметь:</u> решать задачи типа № 647 - 657	
125	Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда.	1				
	Объем прямой призмы и цилиндра.					
126	Объем прямой призмы. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.	1	Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий. Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	Изучить формулы объемов прямой призмы и цилиндра	
127	Объем цилиндра.	1				Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.
128	Объем цилиндра.	1				
129	Решение задач. Объем призмы и цилиндра.	1				
	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.					
130	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение	<u>Знать:</u> формулы объемов наклонной призмы, пирамиды и конуса. <u>Уметь:</u> решать задачи типа № 674 - 682	
131	Объем наклонной призмы.	1				
132	Объем пирамиды.	1				

133	Объем пирамиды.	1	видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию.	проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	
134	Решение задач. Объема пирамиды.	1			
135	Объем конуса.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	
136	Объем конуса.	1			
137	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел вращения»	1		К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
	Объем шара и площадь сферы.				
138	Объем шара.	1	Сохраняет устойчивый интерес к учению,	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Знать: формулы объема шара и площади сферы, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Уметь: решать задачи типа № 710 - 724
139	Объем шара.	1	ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий. Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
140	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сектора.	1			
141	Объем шарового сегмента, шарового слоя и сектора.	1			
142	Площадь сферы.	1			
143	Решение задач на вычисление площади сферы.	1			Знать: формулы объема шара и площади сферы, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
144	Решение задач по теме «Объем шара»	1			

145	<i>Контрольная работа № 4 по темам «Объем шара», «Площадь сферы»</i>	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	<u>Уметь:</u> решать задачи типа № 748 - 760
	<i>Элементы теории вероятности и математической статистики</i>	9			
146	Вероятность и геометрия.	1	Сохраняет устойчивый интерес к учению, ориентируясь на личные представления о будущем. Самостоятельно формирует индивидуальный учебный план с учётом дальнейших профессиональных намерений. Аргументирует выбор дальнейшего образования. Строит жизненные планы с учетом конкретных условий. Проявляет готовность к самообразованию с использованием ресурсов школы и других образовательных организаций.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	Знать Числовые характеристики рядов данных Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическую частоту наступления события. Табличное и графическое представление данных. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.
147	Вероятность и геометрия.	1			
148	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	1		Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	
149	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	1			
150	Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	1			
151	Статистические методы обработки информации. Табличное и графическое представление данных. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЯДОВ ДАННЫХ.	1		Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	

152	Статистические методы обработки информации.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.	
153	Гауссова кривая.	1			
154	Гауссова кривая.	1			
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	35			
155	Равносильность уравнений.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	<u>Знать:</u> определения равносильных уравнений, уравнения-следствия, постороннего корня, теоремы о равносильности уравнений, причины потери корней при решении уравнений <u>Уметь:</u> преобразовывать данное уравнение в уравнение- следствие, доказывать равносильность уравнений
156	Равносильность уравнений.	1			
157	Равносильность уравнений.	1			
158	Равносильность уравнений.	1			
159	Общие методы решения уравнений.	1			
160	Общие методы решения уравнений.	1			
161	Общие методы решения уравнений.	1			
162	Общие методы решения уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	1			

				индивидуальную образовательную траекторию.	
163	Равносильность неравенств.	1		<p>Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него</p>	<p><u>Знать:</u> определения равносильных неравенств, неравенства-следствия, теоремы о равносильности неравенств, определения системы неравенств, совокупности неравенств <u>Уметь:</u> доказывать равносильность неравенств, решать неравенства, применяя теоремы о равносильности неравенств, решать системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства и неравенства с модулями</p>
164	Равносильность неравенств. Метод интервалов.	1			
165	Равносильность неравенств.	1			
166	Равносильность неравенств.	1			
167	Уравнения и неравенства с модулем	1			
168	Уравнения и неравенства с модулем	1			
169	Уравнения и неравенства с модулем	1			
170	Уравнения и неравенства с модулем	1	<p>Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.</p>	<p><u>Р:</u> Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	
171	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства»	1			
172	Контрольная работа № 7 по теме «Уравнения и неравенства»	1			

173	Иррациональные уравнения и неравенства.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	<u>Знать:</u> понятия иррациональных уравнений и неравенств; общие методы решения уравнений; основные алгоритмы решения иррациональных уравнений и неравенств <u>Уметь:</u> применять данные алгоритмы при решении уравнений и неравенств
174	Иррациональные уравнения и неравенства.	1			
175	Иррациональные уравнения и неравенства.	1			
176	Доказательство неравенств	1		Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	<u>Знать:</u> как можно доказать неравенства с помощью определения, от противного, методом математической индукции, функционально-графическим методом, а также синтетическим методом. <u>Уметь:</u> использовать для доказательства неравенств методы с помощью определения, от противного, методом математической индукции, функционально-графическим методом, а также синтетическим методом.
177	Доказательство неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.	1			
178	Уравнения и неравенства с двумя переменными.			Р. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К:Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Ставят перед собой цель: «Что я хочу получить сегодня от урока?». Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство. Логические - анализ вопроса с целью формирования правильного ответа на него	<u>Знать:</u> определение решения уравнения (неравенства) с двумя переменными <u>Уметь:</u> находить целочисленные решения уравнений; решать уравнения, неравенства и системы с помощью
179	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.		
180	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1			

					графиков
181	Системы уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.	1		<p>Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Знать: понятия системы уравнений, решения систем, равносильных систем, основные методы решения систем Уметь: применять изученные методы при решении систем, решать текстовые задачи с помощью систем уравнений</p>
182	Системы уравнений. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.	1			
183	Системы уравнений.	1	Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	<p>Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	
184	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Системы уравнений и неравенств»</i>	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.		
185	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Системы уравнений и неравенств»</i>	1			
186	Задачи с параметром.	1	<p>Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция.</p>	<p>Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство.</p>	<p>Знать: что такое уравнение и неравенство с параметрами и как рассуждают при решении уравнений и неравенств с параметрами. Уметь: решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами Применять математические методы</p>
187	Задачи с параметром.	1			
188	Задачи с параметром. Интерпретация результата, учет реальных ограничений	1			
189	Задачи с параметром. Применение математических методов для решения	1			

	содержательных задач из различных областей науки и практики.		Оценка собственных знаний и действий		для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретировать результаты, с учетом реальных ограничений
	<i>Повторение</i>	15			
190	Решение рациональных неравенств.	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	Р. самостоятельно определяют цель, организуют эффективный поиск ресурсов. П. находят обобщенные способы решения задач, критически оценивают и интерпретируют информацию с разных позиций, развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения. К. осуществляют деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, выстраивают индивидуальную образовательную траекторию.	
191	Решение текстовых задач на процент, на работу, движение.	1			
192	Преобразование иррациональных выражений.	1			
193	Решение тригонометрических уравнений.	1			
194	Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений.	1			
195	Применение производных к решению задач.	1	Внутренняя концентрация. Смыслополагание и самоопределение. Проводят самооценку, учатся адекватно принимать причины успеха и неуспеха. Оценка собственных знаний, своих поступков, действий и высказываний.	К: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Р: оценивать достигнутый результат. П: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Контролируют и оценивают свою работу. Ставят цели на следующий этап обучения.
196	<i>Тренировочная работа (ЕГЭ)</i>	1			
197	<i>Тренировочная работа (ЕГЭ) (Итоговая)</i>	1			
198	Решение показательных уравнений	1	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, готовность	Р: Целеполагание. В ситуации затруднения регулируют ход мыслей. Планирование, прогнозирование. Саморегуляция, самооценка. К: Выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью, аргументируют свое мнение в задачах на доказательство. Самоконтроль. Используют критерии для оценки своей работы. П: Самостоятельное формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений;	
199	Решение показательных неравенств.	1			
200	Решение логарифмических	1			

	уравнений и неравенств.		к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей Внутренняя концентрация, самоконтроль, саморегуляция. Оценка собственных знаний и действий	доказательство.	
201	Треугольники. Теорема Чевы и теорема Менелая.	1			
202	Окружность. Четырехугольники.	1			
203	Многогранники.	1			
204	Решение геометрических задач. Тела вращения	1			