

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 635 Приморского района Санкт-Петербурга**

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
№ 635
учителей математики
ГБОУ школы № 635
Руководитель МО
Е.С.
Ульянова Е.В. _____
Протокол № _____
г.
от «___» _____ 2020 г.

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ школы № 635
Приморского района
Санкт-Петербурга
Протокол № _____
от «___» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ школы
Приморского района
Санкт-Петербурга
_____ Пименова
Приказ № _____
от «___» _____ 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Математика»
для обучающихся 10а класса
(204 Ч. В ГОД, 6 Ч. В НЕДЕЛЮ)**

Составитель:
Богомолова Светлана Николаевна
учитель математики
высшей квалификационной
категории

Санкт-Петербург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Приказом министра просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказом Минобрнауки России от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утверждённых постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее – Сан-Пин 2.4.2.2821-10);
- Учебного плана ГБОУ школы № 635 Приморского района Санкт-Петербурга на 2019-2020 учебный год;
- Уставом ГБОУ школы № 635 Приморского района Санкт-Петербурга, утверждённым распоряжением Комитета по образованию от 16.03.2014 г. № 1694-р;
- Основной образовательной программы основного общего образования (ФГОС) ГБОУ школы № 635 Приморского района Санкт-Петербурга;
- Положением о промежуточной аттестации обучающихся, формах её проведения, системе оценивания обучающихся и переводе их в следующий класс (принято Общим собранием ГБОУ школы № 635 Приморского района Санкт-Петербурга (протокол № 1 от 30.08 2016 г.);

В соответствии с задачами организации учебного процесса в ГБОУ школе № 635 программа по математике в 10-м классе ориентирована на обеспечение профильного математического образования с целью развития логического и абстрактного мышления, формирования аналитических навыков как важнейшего инструмента познания и интеллектуального развития личности; осуществление индивидуального подхода к обучающимся, создание адаптивной образовательной среды; содействие развитию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, в частности тех учащихся, которые планируют продолжить обучение в технических и экономических ВУЗах.

Программа рассчитана на профильный уровень обучения 204 часа в год.

В ней учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – *умения учиться*.

Курс математики является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, также смежных дисциплин. Практическая значимость школьного курса математики 10 класса состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, т.к. математика присутствует во все сферах человеческой деятельности.

Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Основные цели и задачи математического образования в школе заключаются в следующем: содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить её по законам математической речи.

Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представление о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, таких как решение текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрываются суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Целями реализации учебного предмета «Математика» на профильном уровне среднего общего образования являются:

- ✓ формирование представлений о математике как универсальном языке науки;
- ✓ моделирование явлений и процессов, понятие об идеях и методах математики, развитие логического мышления, пространственного воображения;
- ✓ развитие алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности в будущей профессиональной деятельности;
- ✓ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, требующих углублённой математической подготовки;
- ✓ воспитание средствами математики культуры личности; отношения к математике как части общечеловеческой культуры;
- ✓ знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачами реализации учебного предмета «Математика» на профильном уровне среднего общего образования являются:

- ✓ систематизация сведений о числах, изучение новых видов числовых выражений и формул;
- ✓ совершенствование практических навыков и развитие вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к расширению математических и нематематических задач;
- ✓ расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- ✓ изучение основных методов математического анализа;
- ✓ изучение свойств пространственных тел, формирование умений применять полученные знания для практических задач;
- ✓ развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- ✓ совершенствование интеллектуальных способностей, развитие логического мышления.

Место предмета в учебном плане

Базисный учебный план для изучения предмета «Математика» в 10 классе отводит на профильном уровне 204 ч.(6 учебных часов в неделю). Распределение часов таково: алгебра и начала анализа - 4 часа, геометрия – 2 часа в неделю.

УМК

Алгебра и начала анализа:

1. *Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др.* Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни.
2. *Шабунин М.И., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др.* Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углублённый уровни.

3. *Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др.* Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углублённый уровни.
4. *Фёдорова Н.Е.* Изучение алгебры и начал анализа. Книга для учителя. 10-11 классы.

Геометрия: 1. *Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Л.С. Кадомцев и др.* Геометрия. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни.

2. *Зив Б.Г.* Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и профильный уровень.

3. *Саакян С.М., Бутузов В.Ф.* Изучение геометрии в 10-11 классах.

Ожидаемые результаты освоения предмета

Изучение математике в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках

информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами – умение логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные:

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики на профильном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Профильный уровень изучения математики включает:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение геометрическим языком: развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических представлений;
- 4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 7) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 8) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знания основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 9) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- 10) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 11) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Предлагаемый курс обеспечивает преемственность курса математики в основной школе и старших классах для большинства программ, позволяет проводить разноуровневое обучение и качественную подготовку школьников к изучению предметного курса в старших классах, а также смежных дисциплин.

Формы промежуточного, итогового контроля, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся

Для реализации познавательной и творческой активности школьника в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать учебное время и снижать долю репродуктивной деятельности учащихся за счёт снижения времени, отведённого на выполнение домашнего задания. При обучении реализуется широкий спектр образовательных педагогических технологий, которые применяются в учебном процессе.

Педагогические технологии	Достигаемые результаты
Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
Разноуровневое обучение	Есть возможность помогать слабому, уделять внимание сильному; реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышать уровень мотивации ученья
Проектные методы обучения	Работа по данной методике позволяет развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению
Исследовательские	Данная методика позволяет учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко

методы в обучении	вникать в изучаемую проблему и предлагать пути её решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого школьника.
Игровые методы: ролевые, деловые и др. виды обучающих игр	Расширение кругозора, развитие познавательной деятельности, формирование определённых умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развитие общеучебных умений и навыков
Индивидуальный подход в обучении	Суть метода в том, чтобы идти не от учебного предмета, а от ребёнка к учебному предмету, идти от тех возможностей, которыми располагает ребёнок, применять психолого-педагогические диагностики личности
Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа)	Сотрудничество трактуется как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей
Информационно-коммуни- кативные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ
Здоровьесберегающие технологии	Данные технологии позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что даёт положительные результаты в обучении
Система инновационной оценки «портфолио»	Формирование персонифицированного учёта достижений ученика как инструмента педагогической поддержки социального самоопределения, определение траектории индивидуального развития личности

Использование широкого спектра педагогических технологий даёт возможность педагогу продуктивно использовать учебное время и добиваться высоких результатов обученности учащихся.

На уроках используются основные формы учебной работы на уроке: фронтальная, групповая. С целью оптимальной занятости учащихся на уроке используется индивидуальная форма работы, которая характеризуется высоким уровнем самостоятельности учащихся.

Формы контрольно-измерительных материалов

Модуль «Алгебра и начала анализа»

№ урок а	Дата	Вид работы	Тема проверки ЗУН
26		Контрольная работа № 1	«Действительные числа»
44		Контрольная работа № 2	«Степенная функция»
56		Контрольная работа № 3	«Показательная функция»
75		Контрольная работа № 4	«Логарифмическая функция»
102		Контрольная работа № 5	«Тригонометрические формулы»
120		Контрольная работа № 6	«Тригонометрические уравнения»
133-1 34		Итоговая контрольная работа	Освоение курса алгебры 10 класса

Модуль «Геометрия»

№ урок а	Дата	Вид работы	Тема проверки ЗУН
19		Контрольная работа № 1	«Параллельность прямой и плоскости»
26		Контрольная работа № 2	«Параллельность плоскостей»
43		Контрольная работа № 3	«Перпендикулярность прямых и плоскостей»
57		Контрольная работа № 4	«Многогранники»
65		Итоговая контрольная работа	
27		Зачёт № 1	Тема: «Параллельность плоскостей»
44		Зачёт № 2	Тема: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
58		Зачёт № 3	Тема: «Многогранники»

Кроме контрольных работ для проверки уровня усвоения знаний применяются электронные рабочие тетради, самостоятельные, проверочные работы, тесты, зачёты, индивидуальные карточки и карточки для коррекции знаний.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических

особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе алгебры выделяется несколько разделов.

1. Действительные числа

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

2. Степенная функция

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

3. Показательная функция

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

4. Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

5. Тригонометрические формулы

Радиианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

6. Тригонометрические уравнения

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

7. Повторение и систематизация учебного материала за курс математики 10 класса.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ Модуль «Алгебра и начала анализа»

Раздел курса	Кол-во часов	Проверочные работы		
		Самостоят. работы	Тесты	Контрольные работы
Повторение учебного материала курса алгебры	8	---	3	---

9 класса				
Действительные числа	18	2	—	КР - 1
Степенная функция	18	2	2	КР - 2
Показательная функция	12	1	2	КР - 3
Логарифмическая функция	19	2	2	КР - 4
Тригонометрические формулы	27	3	1	КР - 5
Тригонометрические уравнения	18	2	2	КР - 6
Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал анализа 10 класса	12	3	2	Итоговая контрольная работа
Резерв	4			
Итого	136	15	14	7

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ

1. Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы.

2. Введение. Аксиомы стереометрии

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

3. Параллельность прямых и плоскостей.

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.

4. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскости. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трёхгранный угол. Многогранный угол.

5. Многогранники

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.

6. Итоговое повторение курса геометрии 10 класса.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модуль «Геометрия»

Раздел курса	Кол-во часов	Проверочные работы			
		Самост. работы	Тесты	Контр. работы	Зачёты
Некоторые сведения из курса планиметрии	8	2	---	1	---
Введение. Аксиомы стереометрии	3	1	1	----	---
Параллельность прямых и плоскостей	16	4	4	2	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	3	4	2	1
Многогранники	14	5	5	1	1
Повторение курса стереометрии 10 класса	8	2	1	1	---
Резерв	2				
Итого	68	17	15	7	3

ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Одним из направлений оценочной деятельности в соответствии с требованиями стандарта является оценка образовательных достижений обучающихся. Система оценки достижения планируемых результатов по математике направлена на обеспечение качества математического образования. Она должна позволять отслеживать индивидуальную динамику развития учащихся, обеспечивать обратную связь для учителей, учащихся и их родителей. Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьёй и школой.

Основным объектом оценки **личностных результатов** служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в три основных блока:

- 1) сформированность основ *гражданской идентичности* личности;
- 2) готовность к переходу к *самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации*, в том числе готовность к *выбору направления профильного образования*;
- 3) *сформированность социальных компетенций*, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Основным объектом оценки **метапредметных результатов** является:

- 1) способность и готовность к освоению систематических знаний по математике, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- 2) способность к сотрудничеству и коммуникации в ходе учебной и внеучебной деятельности;
- 3) способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- 4) способность к самореализации, саморегуляции и рефлексии.

Основным объектом оценки **предметных результатов** по математике в соответствии с требованиями стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Основными видами оценивания образовательных достижений по математике *стартовое, текущее и итоговое*.

Стартовое оценивание позволяет учителю спланировать личностно-ориентированное обучение. Индивидуализировать образовательный процесс.

Текущее оценивание позволяет определить уровень усвоения нового материала. Степень самостоятельности обучающихся при решении задач, характер применения рациональных способов решения задач и др. Для текущего контроля можно использовать следующие методы контроля

Методы контроля		
Устный контроль	Письменный контроль	Практический контроль
• Фронтальный опрос • Индивидуальный опрос	• Математический диктант • Самостоятельная работа • Контрольная работа • Реферат • Тест • Зачёт	• Фронтальная или индивидуальная практическая работа • Домашняя контрольная работа • Исследовательская работа • Проектная работа

Итоговое оценивание, как правило, проводится после завершения темы, раздела, учебного курса основной или старшей школы (в частности, в виде итоговой аттестации).

Итоговая оценка результатов освоения учащимися программы выставляется по результатам промежуточной и итоговой аттестации и формируется на основе:

- ▢ результатов внутришкольного мониторинга образовательных достижений по математике, зафиксированных в оценочных листах, в том числе за промежуточные и итоговые работы на межпредметной основе;
- ▢ оценок за выполнение итоговых работ по математике;
- ▢ оценки за выполнение и защиту исследовательской работы;
- ▢ оценки за выполнение и защиту индивидуального проекта.

ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Компьютер
2. Мультимедиапроектор
3. Экран
4. Электронные тетради
5. Магнитная доска
6. Таблицы по алгебре для 10 класса

7. Коллекция медиаресурсов
8. Видеофильмы
9. Презентации
10. Интернет – ресурсы

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Математика: алгебра и начала математического анализа⁵³, геометрия. 10 класс: учебное пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. – М.: Вентана-Граф, 2019.
2. Алгебраический тренажёр: Пособие для школьников и абитуриентов / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир – М.: Илекса, 2001
3. Математика: учебное пособие для 10-11 классов гуманитарного профиля / М.И. Башмаков. – М.: Просвещение, 2004.
4. Математика: практикум по решению задач для 10-11 классов гуманитарного профиля / М.И. Башмаков. – М.: Просвещение, 2005.
5. 2000 задач по алгебре и началам анализа. 10 класс./ Терёшин Н.А., Терёшина Т.Н. – М.: Аквариум, 1998.
6. Избранные темы курса «Алгебра и начала анализа»: учебно-методическое пособие / Л.Я. Фальке, Л.А. Бабаджанян – М.: Илекса, Ставрополь, 2006.
7. Функции и графики в 8-11 классах. / Ромашова Е.В. – М.: Илекса, 2011.
8. Функциональные уравнения: задачи и решения: учебно-практическое пособие. / Просветов Г.И. – М.: «Альфа-Пресс», 2010.
9. Функциональный метод решения уравнений и неравенств / Г.И. Ковалёва, Е.В. Конкина. – М.: Чистые пруды, 2008. (Библиотечка «Первого сентября», серия «Математика». Вып. 20)
10. Начала в изучении функций / Е. Канин. – М.: Чистые пруды, 2005. (Библиотечка «Первого сентября», серия «Математика». Вып. 5)
11. Сборник упражнений по алгебре. Показательная и логарифмическая функции. – М.: Школьная Пресса, 2002
12. Математика: Полный курс логарифмов. Естественно-научный профиль. – М.: Школьная Пресса, 2005
13. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Задания на готовых чертежах. / авт.-сост. Н.Ю. Милованов. Волгоград: Учитель, 2015
14. Уравнения / Шахмейстер А.Х. – СПб, «ЧеРо-на-Неве», 2004
15. Системы уравнений / Шахмейстер А.Х. – СПб, «ЧеРо-на-Неве», 2004
16. Дробно-рациональные неравенства / Шахмейстер А.Х. – СПб, «ЧеРо-на-Неве», 2004
17. Логарифмы / Шахмейстер А.Х. – СПб, «ЧеРо-на-Неве», 2004
18. Дроби / Шахмейстер А.Х. – СПб, «ЧеРо-на-Неве», 2004
19. Построение графиков функций элементарными способами / Шахмейстер А.Х. – СПб, «Петрограф»: «Виктория плюс»: М.: Изд. МЦНМО, 2008
20. Комбинаторика. Статистика. Вероятность / Шахмейстер А.Х. – СПб, «Петрограф»: «Виктория плюс»: М.: Изд. МЦНМО, 2010
21. Тригонометрия / Шахмейстер А.Х. – СПб, «ЧеРо-на-Неве», 2006
22. Преобразования. Целые числа. ЕГЭ. Математика / С.И. Колесникова – Москва ООО «Азбука – 2000», 2014
23. Рациональные уравнения и неравенства. ЕГЭ. Математика / С.И. Колесникова – Москва ООО «Азбука – 2000», 2014
24. Иррациональные уравнения. ЕГЭ. Математика / С.И. Колесникова – Москва ООО «Азбука – 2000», 2014

25. Иррациональные неравенства. ЕГЭ. Математика / С.И. Колесникова – Москва ООО «Азбука – 2000», 2014
26. Показательные и логарифмические уравнения. ЕГЭ. Математика / С.И. Колесникова – Москва ООО «Азбука – 2000», 2014
27. Показательные и логарифмические неравенства. ЕГЭ. Математика / С.И. Колесникова – Москва ООО «Азбука – 2000», 2014
28. Уравнения и неравенства, содержащие модули. ЕГЭ. Математика / С.И. Колесникова – Москва ООО «Азбука – 2000», 2014
29. Нестандартные задачи и современные методы решения. ЕГЭ. Математика / С.И. Колесникова – Москва ООО «Азбука – 2000», 2014
30. Алгоритмы – ключ к решению задач по алгебре. 10-11 классы. Книга для учащихся общеобразовательных учреждений / Михайлова Ж.Н. – М.: Просвещение, 2009
31. Опорные задачи по геометрии Планиметрия. Стереометрия. ФГОС / Е.В. Потоскуев – М.: Изд. «Экзамен», 2016
32. Первые уроки стереометрии. Пособие для учителей / Сост. И.Л. Кукало. – М.: «Школьная Пресса», 2003
33. Вступительные задачи ФМШ при МГУ / Алфутова Н.Б, Егоров Ю.Е., Устинов А.В. – М.: МЦНМО, 2017
34. Сборник задач по алгебре / Галицкий М.Л., Гольдман А.М, Звавич Л.И. – М.: Просвещение, 2013.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Модуль «Алгебра и начала анализа»

№ п/п	Дата		Тема урока	К-в о час	Тип/ форма урока	Планируемые результаты обучения			Вид форм ы контро ля
	План	Факт				Предметные УУД	метапредметные УУД	личностные УУД	
1-8			Глава 1.Повторение учебного материала курса алгебры основной школы (8 ч)						
1	02.09	02.09	Степень с целым показателем. Тождественное преобразование рациональных выражений	1	УПОС 3	Обобщить и систематизирова ть знания учащихся о тождественных преобразованиях рациональных выражений	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	Развивать готовность к самообразовани ю и решению творческих задач	Тест
2	02.09	02.09	Арифметический квадратный корень. Тождественные преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	УПОС 3	Обобщить и систематизирова ть знания учащихся о тождественных преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Тест
3	05.09	05.09	Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным	1	УПОС 3	Повторить и закрепить навыки решения квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным	Формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые	Развивать готовность к самообразовани ю и решению творческих задач, формировать умение	СР

							задачи в учёбе и познавательной деятельности	объективно оценивать свой труд	
4	05.09	05.09	Квадратичная функция. Построение графиков	1	УПОС 3	Повторить и закрепить ЗУН работы с квадратичной функцией, умения построения графиков функций	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Формировать умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, работать в коллективе и находить согласованные решения	СР
5	09.09	09.09	Линейные неравенства и системы линейных неравенств с одной переменной с одной переменной. Числовые промежутки	1	УПОС 3	Повторить и закрепить умения решать линейные уравнения и системы линейных уравнений с одной переменной	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Тест
6	09.09	09.09	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	УПОС 3	Повторить и закрепить умения решать квадратные неравенства; уметь применять метод интервалов	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	СР

7	12.09	12.09	Арифметическая прогрессия	1	УПОС 3	Повторить и закрепить умения решать задачи, связанные с арифметической прогрессией	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Тест
8	12.09	12.09	Геометрическая прогрессия	1	УПОС 3	Повторить и закрепить умения решать задачи, связанные с геометрической прогрессией	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Тест
9-26			Действительные числа (18 ч.)						
9	16.09	16.09	Целые и рациональные числа	1	УИНМ	Систематизация знаний учащихся о расширении множества чисел (от натурального до действительного), о свойствах чисел; восстановление навыков действий с действительным и числами	формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	
10	16.09	16.09	Целые и рациональные числа	1	УЗЗ				
11	19.09	19.09	Действительные числа	1	УИНМ			формировать умение формулировать собственное мнение	Д-т
12	19.09	19.09	Действительные числа	1	УЗЗ				

							действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией		
13	23.09	23.09	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	УИНМ	формирование представления о	формировать умение	формировать умение	
14	23.09	23.09	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	УЗЗ	пределе числовой последовательности; обучение нахождению предела числовой последовательности, являющейся убывающей геометрической прогрессией	корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	объективно оценивать труд одноклассников	СР
15	26.09	26.09	Арифметический корень натуральной степени	1	УИНМ	формировать умения оперировать понятием корня n-й степени ,	формировать умение определять понятия , создавать	формировать умение формулировать собственное мнение	
16	26.09	26.09	Арифметический корень натуральной степени	1	УЗЗ	распознавать и строить график	обобщения, устанавливать аналогии,	развивать познавательный интерес к математике	Д-т
17	03.10	03.10	Арифметический корень натуральной степени	1	УЗЗ	функции $y = \sqrt[n]{x}$	классифицировать		Д-т

18	03.10	03.10	Арифметический корень натуральной степени	1	УЗЗ		формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Тест
19	07.10	07.10	Степень с натуральным и рациональным показателями	1	УИНМ	формировать умения оперировать понятием степени с рациональным показателем, доказывать и применять свойства степени с рациональным показателем, преобразовывать выражения, содержащие степени с рациональным показателем	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение	формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории	Д-т
20	07.10	07.10	Степень с натуральным и рациональным показателями	1	УЗЗ				
21	10.10	10.10	Степень с натуральным и действительным показателями	1	УИНМ	формировать умения оперировать понятием	формировать умение видеть математическую задачу в	формировать умение объективно	
22	10.10	10.10	Степень с натуральным и действительным показателями	1	УЗЗ				

23	14.10	14.10	Степень с натуральным и действительным показателями	1	УЗЗ	степени с действительным показателем, доказывать и применять свойства степени с действительным показателем, преобразовывать выражения, содержащие степени с действительным показателем	контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	оценивать свой труд	СР
24	14.10	14.10	Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ	повторить, обобщить и систематизировать ЗУН по теме	формировать умение приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	СД
25	17.10	17.10	Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ				
26	17.10	17.10	Контрольная работа № 1	1	КР	проверить уровень усвоения ЗУН по изученной теме	формировать умение самостоятельно выполнять учебное задание	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР
27-4 4			Степенная функция (18)						

27	21.10	21.10	Степенная функция, её свойства и график	1	УИНМ	знакомство учащихся со свойствами и графиками различных (в зависимости от показателя степени) видов степенной функции, научить строить график степенной функции, применять её	формировать умения определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	
28	21.10	21.10	Степенная функция, её свойства и график	1	УЗЗ	свойства при решении задач	формировать умения корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать умение объективно оценивать свой труд	Д-т
29	24.10	24.10	Степенная функция, её свойства и график	1	УЗЗ				СР
30	24.10	24.10	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1	УИНМ	ввести понятие «взаимно обратные функции», научить находить функцию, обратную данной	формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	формировать умение формулировать собственное мнение	
31			Взаимно обратные функции. Сложная функция	1	УЗЗ				
32			Равносильные уравнения и неравенства	1	УИНМ	ввести понятие равносильных уравнений и неравенств, а	формировать умение устанавливать причинно-следст	развивать познавательный интерес к математике	
33			Равносильные уравнения и неравенства	1	УЗЗ				

34			Равносильные уравнения и неравенства	1	УЗЗ	также уравнения-следствия; научить выполнять лишь те преобразования, которые не приводят к потере корней, а при решении неравенств выполнять лишь равносильные преобразования	венные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение		
35			Равносильные уравнения и неравенства	1	УЗЗ				
36			Иррациональные уравнения	1	УИНМ	формировать умение решать иррациональные уравнения возведением обеих его частей в одну и ту же натуральную степень, а также методом следствий	формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать выбор способов деятельности	формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории	
37			Иррациональные уравнения	1	УЗЗ				
38			Иррациональные уравнения	1	УИНМ	формировать умение решать иррациональные уравнения методом равносильных преобразований	формировать умение приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	
39			Иррациональные уравнения	1	УЗЗ				СР

							суждений другого человека		
40			Иррациональные неравенства	1	УИНМ	формировать умение решать иррациональные неравенства	формировать умения корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать умение представлять результат своей деятельности	
41			Иррациональные неравенства	1	УЗЗ				
42			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ	обобщить и систематизировать ЗУН по изученной теме	формировать умение приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	СД
43			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ				
44			Контрольная работа № 2	1	КР	проверить уровень усвоения ЗУН по изученной теме	формировать умение самостоятельно выполнять учебное задание	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР
45-56			Показательная функция (12 ч.)						
45			Показательная функция, её свойства и график	1	УИНМ	введение понятия показательной функции; демонстрация применения знаний о	формировать умения определять способы действий в рамках предложенных	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	Д-т

46			Показательная функция, её свойства и график	1	УЗЗ	свойствах показательной функции к решению прикладных задач; научить строить по точкам графики конкретных показательных функций, а также строить эскиз её графика в зависимости от основания степени	условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	СР
47			Показательные уравнения	1	УИНМ	овладение основными способами решения показательных уравнений	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Д-т
48			Показательные уравнения	1	УЗЗ				
49			Показательные уравнения	1	УЗЗ			развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Тест
50			Показательные неравенства	1	УИНМ	формировать умения решать показательные неравенства на основе свойства монотонности показательной функции	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с	формировать умение объективно оценивать свой труд	
51			Показательные неравенства	1	УЗЗ				
52			Показательные неравенства	1	УЗЗ			формировать умение объективно	Тест

							предложенным алгоритмом	оценивать труд одноклассников	
53			Системы показательных уравнений и неравенств	1	УИНМ	обучение решению показательных систем уравнений; знакомство с решением систем, содержащих показательные неравенства	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать готовность к самостоятельной и творческой ответственной деятельности	
54			Системы показательных уравнений и неравенств	1	УЗЗ			формировать готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	Тест
55			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ	обобщить знания о степени, показательной функции и её свойствах	формировать умение приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	
56			Контрольная работа № 3	1	КР	проверить уровень освоения ЗУН по данной теме	формировать умение самостоятельно	формировать умение представлять	КР

							выполнять учебное задание	результат своей деятельности	
57-75			Логарифмическая функция (19 ч.)						
57			Логарифмы	1	УИНМ	ввести понятие логарифма числа; знакомство с применением основного логарифмического тождества к вычислениям и решению простейших логарифмических уравнений	развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	
58			Логарифмы	1	УЗЗ	основного логарифмического тождества к вычислениям и решению простейших логарифмических уравнений	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией		
59			Свойства логарифмов	1	УИНМ	изучение основных свойств логарифмов и формирование умений их применения для преобразования логарифмических выражений	формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач	Д-т
60			Свойства логарифмов	1	УЗЗ				Тест
61			Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1	УИНМ	введение понятий десятичного и натурального логарифмов; обучение	формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Д-т
62			Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1	УЗЗ				

						применению формулы перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию	выбирать основания и критерии для классификации		
63			Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	1	УЗЗ		формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	СР
64			Логарифмическая функция, её свойства и график	1	УИНМ	обоснование свойств логарифмической функции и построение её графика; демонстрация применения свойств логарифмической функции при сравнении значений выражений и решении простейших логарифмических уравнений и неравенств	формировать умения определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	Д-т
65			Логарифмическая функция, её свойства и график	1	УЗЗ			формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	СР
66			Логарифмические уравнения	1	УИНМ	формирование умения решать различные логарифмические уравнения и их	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	

67			Логарифмические уравнения	1	УЗЗ	системы с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений	умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	СР
68			Логарифмические уравнения	1	УЗЗ			развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	
69			Логарифмические неравенства	1	УИНМ	обучение решению логарифмических неравенств на основании свойств логарифмической функции	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать умение объективно оценивать свой труд	Д-т
70			Логарифмические неравенства	1	УЗЗ			формировать умение объективно оценивать труд одноклассников	
71			Логарифмические неравенства	1	УЗЗ			формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	СР
72			Логарифмические неравенства	1	УЗЗ				
73			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ	повторить свойства логарифмов и логарифмической функции, их применение при вычислении	формировать умение приводить критические аргументы как в отношении собственного	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	
74			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ				

						числовых значений логарифмически х выражений, сравнении значений логарифмическо й функции, решении логарифмически х уравнений и неравенств	суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека		
75			Контрольная работа № 4	1	КР	проверить уровень освоения ЗУН по данной теме	формировать умение самостоятельно выполнять учебное задание	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР
76-1 02			Тригонометрические формулы (27 ч.)						
76			Радианная мера угла	1	УИНМ	ознакомление с соответствием между точками прямой и окружности, формирование понятия радиана	формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	формировать умение объективно оценивать труд одноклассников	Д-т
77			Поворот точки вокруг начала координат	1	УИНМ	формирование понятия поворота точки единичной окружности вокруг начала	формировать умения определять понятия, создавать	формировать умение формулировать собственное мнение	

						координат на угол α и обучение нахождению положения точки окружности, соответствующей данному действительному числу	обобщения, устанавливать анalogии, классифицирова ть		
78			Поворот точки вокруг начала координат	1	УЗЗ		формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	формировать умение объективно оценивать труд одноклассников	Тест
79			Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	УИНМ	введение понятий синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла (числа); обучение их нахождению для чисел вида $\frac{\pi}{2}k, k \in \mathbb{Z}$;	формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать анalogии, классифицирова ть	формировать умение формулировать собственное мнение	
80			Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	УЗЗ	ознакомление с применением определений синуса и косинуса при решении простейших тригонометричес ких уравнений			Д-т

81			Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	1	УИНМ	обучение нахождению знаков значений синуса, косинуса, тангенса числа	формировать умения определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности	формировать независимость суждений	Тест
82			Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	УИНМ	вывод формул зависимости между синусом, косинусом	формировать умения устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.	Д-т
83			Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	УЗЗ	тангенсом одного и того же угла (числа); обучение применению этих формул для вычисления значений синуса, косинуса, тангенса числа по заданному значению одного из них			
84			Тригонометрические тождества	1	УИНМ	ознакомление с понятием тождества как равенства, справедливого для всех допустимых значений букв; обучение	развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	формировать умение объективно оценивать свой труд и труд одноклассников	СР
85			Тригонометрические тождества	1	УЗЗ				
86			Тригонометрические тождества	1	УЗЗ				

						доказательству тождеств с использованием изученных формул			
87			Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	УИНМ	обучение сведению вычислений значений синуса, косинуса, тангенса отрицательных углов к вычислению их значений для положительных углов	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	
88			Формулы сложения	1	УИНМ	обучение применению формул сложения при вычислениях и выполнении преобразований тригонометрических выражений	формировать умения устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач	СР Д-Т
89			Формулы сложения	1	УЗЗ				
90			Формулы сложения	1	УЗЗ				
91			Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	УИНМ	ознакомление учащихся со следствиями теоремы сложения; обучение применению	формировать умения устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	

						формул двойного угла при преобразованиях тригонометрических выражений, в частности при выводе формул половинного угла	выбирать основания и критерии для классификации		
92			Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	УЗЗ	формировать умения выводить и применять формулы двойного угла		формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	СР
93			Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	УИНМ	формировать умения выводить и применять формулы половинного угла	формировать умения устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	СР Д-т
94			Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	УЗЗ				
95			Формулы приведения	1	УИНМ	формировать умения выводить и применять формулы приведения	формировать умения корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	СР
96			Формулы приведения	1	УЗЗ				
97			Сумма и разность синусов.	1	УИНМ	формировать умения выводить	формировать умение	формировать умение	

						и применять формулы суммы и разности синусов при вычислениях и разложении на множители	осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	представлять результат своей деятельности	
98			Сумма и разность косинусов	1	УИНМ	формировать умения выводить и применять формулы суммы и разности косинусов при вычислениях и разложении на множители	формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	формировать умение представлять результат своей деятельности	Д-т
99			Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1	УЗЗ	формировать умения применять формулы суммы и разности синусов и косинусов для преобразования тригонометрич. выражений	формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	формировать умение представлять результат своей деятельности	СР
100			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ	повторить все формулы, которые изучались в главе, вспомнить допустимые значения букв в каждом	формировать умение приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	
101			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ				Д-т

						отдельном случае	действий и суждений другого человека		
102			Контрольная работа № 5	1	КР	проверить уровень освоения ЗУН по данной теме	формировать умение самостоятельно выполнять учебное задание	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР
103-120			Тригонометрические уравнения (18 ч.)						
103			Уравнение $\cos x = a$	1	УИНМ	формировать умения оперировать понятиями арккосинуса, решать уравнения вида $\cos x = a$	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности	
104			Уравнение $\cos x = a$	1	УЗЗ				
105			Уравнение $\cos x = a$	1	КУ				СР
106			Уравнение $\sin x = a$	1	УИНМ	формировать умения оперировать понятиями арксинуса, решать уравнения вида $\sin x = a$	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности	
107			Уравнение $\sin x = a$	1	УЗЗ				
108			Уравнение $\sin x = a$	1	КУ				СР
109			Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	УИНМ	формировать умения оперировать понятиями арктангенса,	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и	формировать независимость суждений	СР
110			Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	УЗЗ				

						арккотангенса, решать уравнения вида $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом		
111			Решение тригонометрических уравнений	1	УИНМ	формировать умения решать	формировать умения	развивать познавательный интерес к математике	
112			Решение тригонометрических уравнений	1	УЗЗ	тригонометрические уравнения	осуществлять контроль своей деятельности в процессе		
113			Решение тригонометрических уравнений	1	УЗЗ	методом замены переменной и разложения на множители	достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований		СР
114			Решение тригонометрических уравнений	1	УЗЗ	формировать умение решать	формировать умения	формировать умение формулировать собственное мнение	
115			Решение тригонометрических уравнений	1	УЗЗ	однородные тригонометрич. уравнения	корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией		
116			Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	УИНМ	формировать умение решать	формировать умение	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	
117			Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	УЗЗ	простейшие тригонометрические неравенства и неравенства, сводящиеся к ним	соотносить свои действия с планируемыми результатами		СР

118			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ	повторить и обобщить ЗУН по изученной теме;	формировать умение приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	
119			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ	обратить внимание учащихся на анализ уравнения, который позволит выбрать соответствующий метод решения и наметить путь решения			
120			Контрольная работа № 6	1	КР	проверить уровень освоения ЗУН по данной теме	формировать умение самостоятельно выполнять учебное задание	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР
121-132			Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал анализа за курс 10 класса (13 ч.)						
121			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме	формировать умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все	формирование навыков сотрудничества со сверстниками в образовательной , учебно-исследовательской, проектной и другими видами деятельности; нравственное сознание и	
122			Степень с рациональным и действительным показателем	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме			
123			Степенная функция, её свойства и график	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме			
124			Иррациональные уравнения и неравенства	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме			

125			Показательная функция, её свойства и график	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме	возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	поведение на основе общечеловеческих ценностей; готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к будущей профессиональной деятельности как возможности участия в	
126			Показательные уравнения и неравенства	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме			
127			Логарифмы. Свойства логарифмов.	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме			
128			Логарифмическая функция, её свойства и график	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме	формировать умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач,		
129			Логарифмические уравнения и неравенства	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме			
130			Системы показательных и логарифмических уравнений	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме			
131			Тригонометрические уравнения и системы тригонометрических уравнений	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме			
132			Тригонометрические неравенства	1	УПОЗ	повторить, обобщить ЗУН по теме			

							применение различных методов познания	решении личных,, общественных, общенациональн ых проблем	
133-134			Итоговая контрольная работа	2	ИКР	проверить уровень освоения ЗУН по курсу 10 класса	формировать умение самостоятельно выполнять учебное задание	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР
135-136			Резерв (2 ч.)						

136 часов

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Модуль «Геометрия»

№ п/п	Дата		Тема урока	К-в о час	Тип/ форма урока	Планируемые результаты обучения			Вид форм ы контро ля
	План	Факт				Предметные УУД	метапредметные УУД	личностные УУД	
			Некоторые сведения из планиметрии (8 ч.)						
1	01.09	01.09	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1	УП	повторить теоретический материал по указанным темам; закрепить навыки решения задач; повторить теоремы синусов	формировать умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,	формирование навыков сотрудничества со сверстниками в образовательной , учебно-исследов	
2	03.09	03.09	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1	УП				
3	08.09	08.09	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1	УП				СР
4	10.09	10.09	Решение треугольников	1	УП				
5	15.09	15.09	Решение треугольников	1	УП				

6			Решение треугольников	1	УП	и косинусов , тригонометрические формулы и применение их к решению треугольников	учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	ательской, проектной и другими видами деятельности; нравственное сознание и поведение на основе	СР
7	22.09	22.09	Теорема Менелая	1	УИНМ	сформулировать и доказать теоремы Менелая и Чебы,	способность и готовность к самостоятельно му поиску методов решения практических задач,	общечеловеческих ценностей; готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни;	
8	24.09	24.09	Теорема Чебы	1	УИНМ	показать их применение к решению задач	применение различных методов познания	сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;	

								отношение к будущей профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных,, общественных, государственных, общенациональн ых проблем	
9-11			Введение (3 ч.)						
9	01.10	01.10	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1	УИНМ	ознакомить учащихся с содержанием курса стереометрии; изучить аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве	формировать первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания	
10	06.10	06.10	Некоторые следствия из аксиом	1	УИНМ	ознакомить учащихся с данной темой, показать применение аксиом к решению задач; формировать	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,	формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности	Тест
11	08.10	08.10	Некоторые следствия из аксиом	1	УЗЗ				СР

						умение доказывать и применять следствия из аксиом стереометрии к решению задач	умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы		
12-27			Параллельность прямых и плоскостей (16 ч.)						
12	13.10	13.10	Параллельные прямые в пространстве	1	УИНМ	Рассмотреть взаимное расположение прямых в пространстве; ввести понятие параллельных и скрещивающихся прямых; закрепить эти понятия на моделях куба, призмы, пирамиды	формировать первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания	
13	15.10	15.10	Параллельность трёх прямых	1	КУ	Доказать теорему о трёх параллельных прямых, показать её применение к решению задач	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания	Тест

							анalogии) и делать выводы		
14	20.10	20.10	Параллельность прямой и плоскости	1	УИНМ	рассмотреть возможные случаи	формировать умение	формировать независимость суждений;	СР
15	22.10	22.10	Параллельность прямой и плоскости	1	КУ	расположения прямой и плоскости в пространстве; ввести понятие параллельности прямой и плоскости; доказать признак параллельности прямой и плоскости; закрепить теоретический материал; закрепить навык применения изученных теорем при решении задач	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	воспитывать интерес к геометрии	
16			Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	1	КУ	ввести понятие скрещивающихся прямых; ввести формулировку и доказать признак скрещивающихся прямых; показать применение признака скрещивающихся	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,	формировать умение представлять результат своей деятельности	СР

						прямых к решению задач	дедуктивное и по анalogии) и делать выводы		
17			Углы с сонаправленными сторонами.	1	УИНМ	ввести формулировку и доказательство теоремы о равенстве углов с сонаправленным и сторонами; научить находить угол между прямыми в пространстве	формировать умение сравнить, анализировать, обобщать по разным основаниям	формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности	
18			Угол между прямыми	1	УЗЗ				Тест
19			Решение задач. Контрольная работа № 1 (20 мин)	1	КР	проверить уровень усвоения ЗУН изученного учебного материала	формировать умение работать самостоятельно	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР
20			Параллельные плоскости	1	КУ	ввести понятие параллельных плоскостей; доказать признак параллельности двух плоскостей; сформировать у учащихся навыки применения этого признака при решении задач	формировать первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания	

21			Свойства параллельных плоскостей	1	УИНМ	рассмотреть свойства параллельных плоскостей; сформировать навык применения изученных свойств параллельных плоскостей при решении задач	формировать умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; использовать все возможные ресурсы для достижения этих целей	воспитывать интерес к геометрии	СР
22			Тетраэдр	1	КУ	повторить понятие многоугольника в планиметрии; ввести понятие тетраэдра; рассмотреть задачи, связанные с тетраэдром	формирование способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач	формировать основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества	
23			Параллелепипед	1	КУ	ввести понятие параллелепипеда; рассмотреть его свойства; решить задачи на применение свойств параллелепипеда	формировать умения корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Тест
24			Задачи на построение сечений	1	УЗЗ	выработать	развивать	формировать	
25			Задачи на построение сечений	1	УЗЗ	навыки решения	пространственно	готовность и	Пр. Р

						задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	е воображение; формировать навыки пространственного моделирования	способность к самостоятельной и творческой деятельности	
26			Контрольная работа № 2	1	КР	проверка умений и навыков при решении задач; умение объяснить смысл решения задач	формировать умения работать самостоятельно, контролировать свои действия при выполнении математического задания, корректировать свои действия	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР
27			Зачёт № 1	1	Зачёт	проверить теоретические знания о теме; выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике	формировать умения работать самостоятельно, контролировать свои действия при выполнении математического задания, корректировать свои действия	формировать умение представлять результат своей деятельности, излагать свои рассуждения в строгой логической последовательности	ЗЧ
28-4 4			Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч.)						
28			Перпендикулярные прямые в пространстве	1	УИНМ	ввести понятие перпендикулярных прямых в пространстве; доказать лемму о перпендикулярности	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить	формировать умение планировать свои действия в соответствии с	

						ти двух параллельных к третьей прямой; применение этих понятий и утверждений к решению задач	логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	учебным заданием	
29			Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	УИНМ	дать определение перпендикулярности прямой и плоскости; доказать теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости	развивать пространственное воображение; формировать навыки пространственного моделирования	воспитывать интерес к геометрии	
30			Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	КУ	доказать признак перпендикулярности прямой и плоскости; формировать навык применения признака перпендикулярности прямой и плоскости к решению задач	развивать пространственное воображение; формировать навыки пространственного моделирования	формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности	
31			Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	КУ	повторить признак перпендикулярности прямой и плоскости; доказать теорему	развивать пространственное воображение; формировать	формировать интерес к изучению темы и желание применять	

						существования и единственности прямой, перпендикулярной плоскости	навыки пространственного моделирования	приобретённые знания и умения, формировать умение объективно оценивать труд одноклассников	
32			Решение задач	1	УЗЗ	закрепить теоретический материал по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»; выработать навыки решения основных типов задач на перпендикулярность прямой и плоскости	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать умение формулировать собственное мнение	Тест
33			Расстояние от точки до плоскости	1	УИНМ	ввести понятие расстояния от точки до плоскости	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	СР
34			Расстояние от точки до плоскости	1	УЗЗ	Формировать умение решать задачи на нахождение расстояния от точки до плоскости	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания и		

							критерии для классификации		
35			Теорема о трёх перпендикулярах	1	УИНМ	формировать умение доказывать и применять теорему о трёх перпендикулярах	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	развивать познавательный интерес к математике	
36			Теорема о трёх перпендикулярах	1	УЗЗ				СР
37			Угол между прямой и плоскостью	1	УИНМ	ввести понятие угла между прямой и плоскостью; формировать умение оперировать понятием угла между прямой и плоскостью, использовать это понятие при решении задач	формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	формировать независимость суждений	
38			Угол между прямой и плоскостью	1	УЗЗ				СР
39			Двугранный угол	1	УИНМ	ввести понятие двугранного угла и его линейного угла; рассмотреть задачи на	формировать умение определять понятия, создавать	формировать умение планировать свои действия в соответствии с	Тест

						применение этих понятий; сформировать конструктивный навык нахождения угла между плоскостями	обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	учебным заданием	
40			Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	КУ	ввести понятие угла между плоскостями; дать определение перпендикулярных плоскостей; доказать признак перпендикулярности двух плоскостей; показать применение этого признака при решении задач	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	формировать умения представлять результат своей деятельности	СР
41			Прямоугольный параллелепипед	1	КУ	ввести понятие прямоугольного параллелепипеда; рассмотреть свойства его граней, двугранных углов, диагоналей; показать применение свойств	развивать пространственное воображение; формировать навыки пространственного моделирования	формировать умение формулировать собственное мнение	СР

						прямоугольного параллелепипеда к решению задач			
42			Трёхгранный угол. Многогранный угол	1	УИНМ	ввести понятия трёхгранного и многогранного углов; формировать умение распознавать эти углы на моделях и применять знания об этих углах при решении задач	развивать пространственное воображение; формировать навыки пространственного моделирования	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Тест
43			Контрольная работа № 3	1	КР	проверка умений и навыков при решении задач; умение объяснить смысл решения задач	формировать умения работать самостоятельно, контролировать свои действия при выполнении математического задания, корректировать свои действия	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР
44			Зачёт № 2	1	Зачёт	проверить теоретические знания о теме; выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение	формировать умения работать самостоятельно, контролировать свои действия при выполнении математического	формировать умение представлять результат своей деятельности, излагать свои рассуждения в строгой логической	Зачёт

						применять их на практике	о задания, корректировать свои действия	последовательно сти	
45-58			Многогранники (14 ч.)						
45			Понятие многогранника. Геометрическое тело	1	УИНМ	ввести понятие многогранника, геометрического тела; формировать умения распознавать и изображать многогранники и их частные виды: параллелепипед, куб, пирамиду и призму,	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать умение формулировать собственное мнение	Тест
46			Теорема Эйлера	1	УИНМ	сформулировать и доказать теорему Эйлера; показать зависимость между числом граней, вершин и рёбер в любом выпуклом многограннике	развивать пространственное воображение; формировать навыки пространственного моделирования	вызвать заинтересованность в изучении математики	
47			Призма	1	УИНМ	рассмотреть виды призмы,	формировать умение соотносить полученный результат с	формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности	Тест
48			Призма	1	КУ	ввести понятие площади поверхности призмы; вывести			СР

						формулу для вычисления площади поверхности прямой призмы	поставленной целью		
49			Пространственная теорема Пифагора	1	УИНМ	сформулировать и доказать пространственную теорему Пифагора; показать её применение к решению задач	развивать пространственное воображение; формировать навыки пространственного моделирования	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	
50			Пирамида. Правильная пирамида.	1	КУ	ввести понятие пирамиды и правильной пирамиды; формировать умения распознавать пирамиду, правильную пирамиду, её виды и элементы, доказывать и использовать свойства пирамиды, находить площадь поверхности пирамиды	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, строить логическое рассуждение, делать выводы	формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной образовательной траектории	Тест
51			Усечённая пирамида	1	КУ	формировать умение	формировать умение	формировать интерес к	Тест

						распознавать усечённую пирамиду и её элементы, использовать свойства усечённой пирамиды, находить площадь поверхности усечённой пирамиды	сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки	изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	
52			Решение задач	1	УЗЗ	повторить теоретический материал; формировать умения решения задач по изученной теме	формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать выбор способов деятельности	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	СР
53			Симметрия в пространстве	1	УИНМ	ознакомить учащихся с симметрией в пространстве, рассмотреть симметрию на моделях многогранников	формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач	
54			Понятие правильного многогранника	1	УИНМ	ввести понятие правильного многогранника; рассмотреть все	формировать умения определять понятия,	формировать умения представлять результат своей	Тест

						пять видов правильных многогранников; решение задач с правильными многогранниками	создавать обобщения	деятельности , объективно оценивать труд одноклассников	
55			Элементы симметрии правильных многогранников	1	УЗЗ		формировать умение анализировать, выдвигать гипотезы при решении задач	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	
56			Урок обобщения и систематизации знаний	1	УОСЗ	повторить и обобщить ЗУН по изученной теме; обратить внимание учащихся на анализ поставленной задачи, который позволит выбрать соответствующий метод решения и наметить путь решения	формировать умение приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека	формировать ответственное и творческое отношение к разным видам учебной деятельности	ПР.Р
57			Контрольная работа № 4	1	КР	проверка умений и навыков при решении задач; умение объяснить смысл решения задач	формировать умения работать самостоятельно, контролировать свои действия при выполнении математического задания,	формировать умение представлять результат своей деятельности	КР

							корректировать свои действия		
58			Зачёт № 3	1	Зачёт	проверить теоретические знания о теме; выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике	формировать умения работать самостоятельно, контролировать свои действия при выполнении математического задания, корректировать свои действия	формировать умение представлять результат своей деятельности, излагать свои рассуждения в строгой логической последовательно сти	34
59-6 6			Заключительное повторение курса стереометрии 10 класса (8 ч.)						
65			Итоговая контрольная работа	1	ИКР				ИКР
67-6 8			Резерв	2					
Итого 68 часов									

