

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по математике для 10 класса разработана на основе:

1. Примерной программы среднего (полного) образования по математике (базовый уровень), с учётом требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования
2. Авторской программы Ш.А. Алимова (Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2016)
3. Авторской программы Л.С. Атанасяна (Геометрия. Сборник рабочих программ. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018)

Данная рабочая программа подразумевает синхронно-параллельное обучение алгебры и начал математического анализа и геометрии и ориентирована на использование учебников:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни /Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др./ - М.: Просвещение, 2017.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018 г.

Эти учебники входят в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ. Содержание учебников соответствует Государственному образовательному стандарту среднего общего образования по математике.

Главной целью школьного образования является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учёба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определённой суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями, что представляет повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса математики.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи: систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению 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 свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач; развитие представлений о вероятностно-

статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления; знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Концепция программы, заложенная в содержание учебного материала, позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- Приобрести математические знания и умения;
- Овладеть обобщёнными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- Овладеть компетенциями (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально - трудового выбора).

В концепции программы также отражены основные виды деятельности в школьном курсе математики на этапе среднего общего образования, которыми являются:

Познавательная деятельность:

- Использование для окружающего мира различных естественно научных методов наблюдения; измерение, эксперимент, моделирование.
- Формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, законы теории.
- Овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.
- Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных факторов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно – коммуникативная деятельность:

- Овладение монологической и диалогической речью, развитие способностей понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение .
- Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий.
- Организация своей деятельности: постановка цели, планирование оптимального соотношения цели и средств.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 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 результаты:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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 результаты:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 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;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Числа и выражения	1.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. 2.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. 3.Выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней. 4.Выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.	1.Свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений.

Уравнения и неравенства	<p>1.Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений.</p> <p>2.Решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные.</p> <p>3.Овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач.</p> <p>4.Понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать.</p> <p>5.Владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор.</p> <p>6.Использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения.</p> <p>7.Владеть разными методами доказательства неравенств;</p> <p>8.Свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.</p>	<p>1.Свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем.</p> <p>2.Свободно решать системы линейных уравнений.</p>
Функции	<p>1.Владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач.</p> <p>2.Владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач.</p> <p>3.Владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач.</p> <p>4.Владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач.</p> <p>5.Владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач.</p>	<p>Владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач.</p>
Элементы математического анализа	<p>1.Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач.</p>	<p>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</p> <p>1.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.</p> <p>2.Интерпретировать полученные</p>

		результаты.
Геометрия	<p>1. Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. Уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения.</p> <p>6. Владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр.</p> <p>7. Иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач.</p> <p>8. Уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов.</p> <p>9. Иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними.</p> <p>10. Применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач.</p> <p>11. Уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур.</p> <p>12. Уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач.</p> <p>13. Владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач.</p> <p>14. Владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач.</p> <p>15. Владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач.</p> <p>16. Владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач.</p> <p>17. Владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач.</p>	<p>1. Иметь представление об аксиоматическом методе.</p> <p>2. Владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач.</p> <p>3. Уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла.</p> <p>4. Владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач.</p> <p>5. Иметь представление о двойственности правильных многогранников.</p> <p>6. Владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций.</p>

	<p>18. Владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач.</p> <p>19. Владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач.</p> <p>20. Иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках.</p> <p>21. Уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов трехгранного угла.</p>	
История математики	<p>1. Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки.</p> <p>2. Понимать роль математики в развитии России.</p>	<p>Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</p> <p>понимать роль математики в развитии России.</p>
Методы математики	<p>1. Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение.</p> <p>2. Применять основные методы решения математических задач.</p> <p>3. На основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.</p> <p>4. Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</p> <p>5. Пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.</p>	<p>Применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).</p>

Содержание курса математики 10 класса

Алгебра и начала математического анализа

Повторение курса алгебры 7-9 класса

Действительные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями, свойства степени с действительным показателем. Преобразование простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень.

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

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

Логарифмическая функция. Логарифм. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы, число e . Формула перехода. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Преобразование простейших выражений, включающих операцию логарифмирования.

Тригонометрические формулы. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла (числа). Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Системы тригонометрических уравнений.

Повторение курса алгебры. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и их систем.

Геометрия

Введение в стереометрию. Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.

Многогранники. Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Векторы в пространстве. Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Повторение курса геометрии Аксиомы стереометрии и следствия из них. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Векторы в пространстве.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно годовому календарному учебному графику МКОУ СОШ №2 продолжительность 2020-2021 учебного года установлена в 34 недели, поэтому рабочая программа по математике базового уровня в 10 классе рассчитана на 170 часов, из них 102 часа (3 часа в неделю) алгебра и начала математического анализа и 68 часов (2 часа в неделю) геометрии. В том числе – 11 контрольных работ. В связи с тем, что базовая программа по математике рассчитана на 4 часа в неделю, то поэтому в данной программе увеличены часы изучения разделов алгебры и геометрии. В часы рабочей программы внесены изменения, связанные с использованием тем в ЕГЭ, повторение разбито на две части: входное и заключительное.

№ п/п	Тема	Количество часов	По базовой программе
	Алгебра и начала математического анализа	102	85
1.	Повторение курса алгебры за 7- 9 класс	5	0
2.	Действительные числа	13	11
3.	Степенная функция	12	13
4.	Показательная функция	10	10
5.	Логарифмическая функция	15	15
6.	Тригонометрические формулы	20	20
7.	Тригонометрические уравнения	14	15
8.	Повторение курса 10 класса.	13	4
	Геометрия.	68	51
1.	Введение в стереометрию	5	3
2.	Параллельность прямых и плоскостей	19	16
3.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	17
4.	Многогранники	10	12
5.	Векторы в пространстве	6	3
6.	Повторение курса 10 класса.	8	
	Итого	170	136

Для реализации программы используется основная **форма обучения** – урок.

На уроках используются различные технологии обучения: традиционные, игровые, информационно-коммуникационные образовательные технологии.

В рамках урока математики используется коллективная, фронтальная, групповая, индивидуальная формы работы учащихся.

В обучении математики применяются различные методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, лекция, беседа);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения);

Формы контроля знаний, умений, навыков:

- *Текущий контроль* осуществляется с помощью устных и фронтальных опросов, коротких тестов, самостоятельных и проверочных работ.
- *Тематический контроль* осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования.
- *Итоговый контроль* осуществляется по завершении учебного материала в форме тестирования, контрольной работы.

Календарно-тематическое планирование

№ уро-ка	Наименование раздела. Тема урока		Тип урока	Планируемые результаты			Форма контроля	Дата проведения
	Алгебра и начала математического анализа	Геометрия		Предметные	Метапредметные	Личностные		
	Повторение курса алгебры 7-9 класс (5 часов)							
1	Тождественные преобразования алгебраических выражений.		ОСЗ	<p>Формулы сокращённого умножения и деления; определение и свойства степени; действия над степенями</p> <p>Выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений</p>	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	ФО, Т	
2	Уравнения с одним неизвестным.		ОСЗ	<p>Понятие уравнения с одним неизвестным; определение целых рациональных уравнений</p> <p>Решать целые рациональные уравнения</p>	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	ФО, Т	
3	Неравенства с одним неизвестным.		ОСЗ	<p>Понятие неравенства с одним неизвестным; определение линейных и квадратных неравенств.</p> <p>Решать линейные и квадратные неравенства</p>	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и</p>	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.	ФО, Т	

					классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.			
4		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	ОНМ	Зная основные понятия стереометрии, уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.	Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Формирование стартовой мотивации к изучению	СП, ВП, УО	
5		Некоторые следствия из аксиом.	ОНМ	Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО, Т	
6	<i>Системы двух уравнений с двумя неизвестными.</i>		ОСЗ	<i>Способы решения систем уравнений: сложения, подстановки, графический</i> <i>Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными различными способами</i>	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	ФО, Т	

7	Функции.		ОСЗ	<p>Определение и основные свойства функций; основные элементарные функции, их свойства и графики Применять на практике ЗУН по данной теме</p>	<p>Коммуникативные: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы. Познавательные: уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий.</p>	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.	ФО, Т	
	Действительные числа (13часов)							
8	Целые и рациональные числа.		ОНМ	<p>Определение натуральных, целых, рациональных чисел; Определение периодической дроби. Иметь представление об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их</p>	<p>Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению	СП, ВП, УО	
9		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	К ЗИ	<p>Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные:</p>	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач,	СП, ВП, УО	

10		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	ОСЗ	Зная аксиомы стереометрии и следствия из аксиом, уметь применять их при решении задач.	ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	решений, рассуждений	ФО, СР	
11	Целые и рациональные числа.		К ЗИ	Определение натуральных, целых, рациональных чисел; Определение периодической дроби. Иметь представление об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению	СП, ВП, УО	
12	Действительные числа.		ОНМ	Определение действительных чисел; Иметь представление множестве действительных чисел, модуле действительного числа Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия действительными числами, сравнивать их.	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	Формирование устойчивой мотивации к обучению	СП, ВП, УО	

13	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.		ОНМ	Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии Применять формулу суммы бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия при решении задач	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
14		Самостоятельная работа по теме «Ведение. Аксиомы стереометрии и их следствия»	ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач.	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	СР	
		Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)						
15		Параллельные прямые в пространстве.	ОНМ	Зная определение параллельных прямых в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	

16	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.		К ЗИ	Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии Применять формулу суммы бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия при решении задач	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, Т	
17	Арифметический корень натуральной степени.		ОНМ	Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
18	Арифметический корень натуральной степени.		К ЗИ				СП, ВП, Т	
19		Параллельность прямой и плоскости.	ЗИ	Зная определение параллельных прямых в пространстве, уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, ФО Т	
20		Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	К ЗИ	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Зная признак параллельности прямой и плоскости, их свойства, уметь описывать взаимное расположение	СП, ВП, УО	

						прямой и плоскости в пространстве		
21	Арифметический корень натуральной степени.		ПЗУ	<p>Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства</p> <p>Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	ФО Т	
22	Степень с рациональным и действительным показателем.		ОНМ	<p>Определение степеней с рациональным и действительным показателем; свойства степеней</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
23	Степень с рациональным и действительным показателем		К ЗИ	<p>Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения, содержащие степени с рациональным показателем</p>	<p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>		СП, ВП, ФО	
24		Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	ЗИ	<p>Зная определение параллельных прямых в пространстве, лемму о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми, определение параллельных прямой и плоскости, уметь применять их при решении задач</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве,</p>	Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СР	
25		Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	ОСЗ	<p>Зная определение параллельных прямых в пространстве, лемму о пересечении плоскости двумя параллельными прямыми, определение параллельных прямой и плоскости, уметь применять их при решении задач</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве,</p>	Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СП, ВП, УО, Т	

					контролировать действия партнера			
26	Степень с рациональным и действительным показателем.		ПЗУ	<p>Определение степеней с рациональным и действительным показателем; свойства степеней</p> <p>Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения, содержащие степени с рациональным показателем</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	ФО, ПР	
27	Урок обобщения и систематизации знаний		ОСЗ	<p>Определение степеней с рациональным и действительным показателем; свойства степеней</p> <p>Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения, содержащие степени с рациональным показателем</p>	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	ВП ФО	
28	Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа»		ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	КР	

29		Скрещивающиеся прямые.	ОНМ	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, уметь распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые. Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
30		Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	ОНМ	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, ФО	
Степенная функция (12 ч)								
31	Степенная функция, её свойства и график.		ОНМ	Свойства и графики различных случаев степенной функции. Сравнить числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	СП, ВП, УО	
32	Степенная функция, её свойства и график	К ЗИ						
33	Степенная функция, её свойства и график	ПЗУ						
34		Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол	К ЗИ	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания,	СР	

				нахождение угла между прямыми.	действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные:	умения		
35		Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	ОСЗ	Зная определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве, угла между прямыми, уметь решать задачи на нахождение угла между прямыми.	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ВП, ФО	
36	Взаимно обратные функции. Сложная функция		ОНМ	Определение функции обратной для данной функции, теоремы об обратной функции Строить график функции, обратной данной	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	СП, ВП, УО	
37	Взаимно обратные функции. Сложная функция		ПЗУ				ВП, ФО, ПР	
38	Равносильные уравнения и неравенства.		ОНМ	Определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получают посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств Устанавливать	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные:	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	

				равносильность и следствие; выполнять необходимые преобразования при решении уравнений и неравенств	осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
39		<i>Контрольная работа №2 по теме: «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»</i>	ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	КР	
40		Параллельные плоскости.	ОНМ	Зная, определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей, уметь решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	ФО	

41	Равносильные уравнения и неравенства.		К	<p>Определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получаются посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств</p> <p>Устанавливать равносильность и следствие; выполнять необходимые преобразования при решении уравнений и неравенств</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, ФО	
42	Иррациональные уравнения.		ОНМ	<p>Определение иррационального уравнения; свойство</p> <p>Решать иррациональные уравнения</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
43	Иррациональные уравнения.		ПЗУ		<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	Т	
44		Свойства параллельных плоскостей.	ЗИ	<p>Зная определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей, уметь выполнять чертеж по условию задачи.</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные:</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	

					ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные:			
45		Тетраэдр.	ОНМ	Зная элементы тетраэдра, уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости Зная элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда,	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
46	Урок обобщения и систематизации знаний		ОСЗ	Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства и уравнений	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	ВП, ФО	
47	Урок обобщения и систематизации знаний		ОСЗ	Решать иррациональные Неравенства и уравнения по алгоритму и с помощью графика	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	ВП, ФО, Т	
48	Контрольная работа № 3 по теме: "Степенная функция"		ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	КР	
49		Параллелепипед	ОНМ	уметь строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания,	СП, ВП, УО	

				параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда	ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	умения		
50		Задачи на построение сечений	ПЗУ	Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. Моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи. Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СР	
	Показательная функция (10часов)							
51	Показательная функция, её свойства и график.		ОНМ	Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции Строить график показательной функции	Коммуникативные: высказывать мнение членов команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	СП ВП, УО	

52	Показательная функция, её свойства и график.		К ЗИ				ВП, ПР	
53	Показательные уравнения.		ОНМ	<p>Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений</p> <p>Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП ВП, УО	
54		Задачи на построение сечений.	К ЗИ	Решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. Моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач.</p>	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ПР	
55		Решение задач на применение свойств параллелепипеда.	ОСЗ	<p>дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p> <p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p> <p>Использовать готовые компьютерные</p>	<p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СП, ВП, УО	

				программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.				
56	Показательные уравнения.		ЗИ	<p>Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений</p> <p>Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		
57	Показательные неравенства.		ОНМ	<p>Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности	СП, ВП, УО	
58	Показательные неравенства.		ЗИ	Решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом		Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	ПР	
59		<i>Контрольная работа №4 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».</i>	ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач</p>	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	КР	

60		Зачет №1	ПКЗУ	Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	3	
61	Системы показательных уравнений и неравенств.		ОНМ	Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств Решать системы показательных уравнений и неравенств	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	СП, ВП, УО	
62	Системы показательных уравнений и неравенств.		ЗИ		<p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>		ВП, Т	
63	Урок обобщения и систематизации знаний		ОСЗ	Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств Решать системы показательных уравнений и неравенств	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	ФО	

		Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)						
64		Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	ОНМ	Зная определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, уметь распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
65		Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	ОНМ	Зная признак перпендикулярности прямой и плоскости, уметь доказывать и применять при решении задач признак перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата.		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	УО, Т	
66	Контрольная работа № 5 по теме: "Показательная функция"		ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	КР	
	Логарифмическая функция (15 часов)							

67	Логарифмы.		ОНМ	<p>Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество</p> <p>Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы</p>	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	СП, ВП, УО	
68	Логарифмы.		ЗИ				ВП, Т	
69		Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	ОНМ ЗИ	<p>Зная теорему о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь применять её к решению задач.</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задачи.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, ФО	
70		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	К ЗИ	<p>Зная, определение перпендикулярности двух прямых к третьей прямой, прямой, перпендикулярной к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорему о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь применять их при решении задач.</p>		Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ФО, Т	
71	Свойства логарифмов.		ОНМ	<p>Свойства логарифмов</p> <p>Применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности	СП, ВП, УО	
72	Свойства логарифмов.		ЗИ				ВП, Т	

73	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.		ОНМ	Обозначение десятичного и натурального логарифма; ознакомиться с таблицей Брадиса Находить значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности	СП, ВП, УО	
74		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	ОСЗ	Зная, определение перпендикулярности двух прямых к третьей прямой, прямой, перпендикулярной к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теореме о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь применять их при решении задач.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СР	
75		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	ОСЗ	теореме о существовании и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь применять их при решении задач.	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ФО, ВП		
76	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.		К ЗИ	Обозначение десятичного и натурального логарифма; ознакомиться с таблицей Брадиса Находить значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности	СП, ВП, ФО	
77	Логарифмическая функция, её свойства и график.		ОНМ	Вид логарифмической функции, её основные свойства Строить график логарифмической	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности,	СП, ВП, УО	

78	Логарифмическая функция, её свойства и график.		К ЗИ	функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	ВП, ФО Т	
79		Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	ПЗУ	Имея представление о наклонной и ее проекции на плоскость, зная теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости, уметь определять расстояние от точки до плоскости, расстояния между скрещивающимися прямыми. Зная формулировку и доказательство теоремы о 3 перпендикулярах, уметь решать задачи с применением полученных знаний.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СР	
80		Угол между прямой и плоскостью.	ЗИ	Зная определение угла между прямой и плоскостью, уметь решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
81	Логарифмические уравнения.		ОНМ	Вид простейших логарифмических уравнений, основные приёмы решения логарифмических	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формирование целевых установок учебной деятельности	СП, ВП, УО	

82	Логарифмические уравнения.		ЗИ	уравнений Решать простейшие логарифмические уравнения и применять основные приёмы при решении уравнений	Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	ВП, Т	
83	Логарифмические неравенства.		ОНМ	Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
84		Решение задач по темам: «Теорема о трех перпендикулярах», «Угол между прямой и плоскостью»	ОСЗ	Уметь решать задачи, требующие построения одного или нескольких вспомогательных планиметрических чертежей; строить верные чертежи и обосновывать применение теоретического материала из планиметрии и стереометрии.	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, анализ и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ФО, Т	
85		Решение задач по темам: «Теорема о трех перпендикулярах», «Угол между прямой и плоскостью»	ПЗУ	Зная понятия перпендикуляра, наклонной, проекции наклонной, теорему о 3 перпендикулярах, определение угла между прямой и плоскостью, уметь решать задачи на применение изученного		Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.	ФО, СР	

				материала				
86	Логарифмические неравенства.		ЗИ	Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	ВП, ФО Т	
87	Урок обобщения и систематизации знания		ОСЗ	Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств и уравнений	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	ФО ВП	
88	Урок обобщения и систематизации знания		ОСЗ	Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств и уравнений	Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	ФО Т	
89		Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах»	ОСЗ	Сформировать конструктивный навык нахождения угла между прямой и плоскостью; расстояния от точки до прямой. Научить обосновывать или опровергать	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение,	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СП, ВП, УО Т	

				выдвигаемые предположения.	анализ и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве			
90		Решение задач по темам «Угол между прямой и плоскостью»	К ЗИ	Формулировать определение угла между прямой и плоскостью. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: контролировать действия партнера	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СП, ВП, УО Т	
91	Контрольная работа № 6 по теме: "Логарифмическая функция"		ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	КР	
	Тригонометрические формулы (20 час)							
92	Радийанная мера угла.		ОНМ	Определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот Пользоваться формулами перевода, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	СП, ВП, УО	

93	Поворот точки вокруг начала координат.		ОНМ	<p>Понятие «единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат</p> <p>Находить координаты точки единичной окружности, полученной поворотом $P(1;0)$</p> <p>На заданный угол, находить углы поворота точки $P(1;0)$, чтобы получить точку с заданными координатами</p>	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
94		Двугранный угол.	ОНМ	<p>Формулировать определение угла между плоскостями.</p> <p>Зная определение и признак перпендикулярности двух плоскостей, уметь строить линейный угол двугранного угла</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
95		Признак перпендикулярности двух плоскостей.	ОНМ	<p>Формулировать определение перпендикулярных плоскостей.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы, выражающие их признаки и свойства.</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	Т, ФО	
96	Поворот точки вокруг начала координат.		К ЗИ	<p>Понятие «единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат</p> <p>Находить координаты точки единичной окружности, полученной поворотом $P(1;0)$</p> <p>На заданный угол, находить углы поворота точки $P(1;0)$, чтобы получить точку с заданными</p>	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки,</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	ВП, ФО	

				координатами	образовательного пространства родного края			
97	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.		ОНМ	Определение синуса, косинуса и тангенса угла Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
98	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.		К ЗИ				ВП, ФО	
99		Прямоугольный параллелепипед.	ОНМ	Зная определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба, уметь применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
100		Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда.	К ЗИ	Зная определение куба, параллелепипеда, уметь находить диагональ куба, угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней; находить измерения прямоугольного параллелепипеда, угол между гранью и диагональным сечением прямоугольного параллелепипеда, куба	Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера.	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СР	

101	Знаки синуса, косинуса и тангенса		ОНМ	<p>Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом</p> <p>Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
102	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		ОНМ	<p>Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом</p> <p>Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	СП, ВП, УО	
103	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		К ЗИ	<p>Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач</p>			ВП, ФО Т	
104		Решение задач	ОСЗ	<p>Решать задачи. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.</p>	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению;	СП, ВП, УО Т	
105		Решение задач	ОСЗ	<p>Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения геометрических задач.</p>	<p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации</p>	способности к самооценке	СП, ВП, ФО	

					различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера.			
106	Тригонометрические тождества.		ОНМ	Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
107	Тригонометрические тождества		К ЗИ	Применять изученные формулы при доказательстве тождеств			ВП, ФОТ	
108	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.		ОНМ	Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$ Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	СП, ВП, УО	
109		<i>Контрольная работа №7 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>	ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	КР	
110		Зачет №2	ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	З	

					письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.			
111	Формулы сложения.		ОНМ	Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие Выводить формулы сложения и применять их на практике	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
112	Формулы сложения.	К ЗИ					ВП, ФО	
113	Синус, косинус и тангенс двойного угла.		ОНМ	Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла Выводить формулы двойного угла и применять их на практике	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	СП, ВП, УО	
		Многогранники (10 часов)						
114		Понятие многогранника.	ОНМ	Иметь представление о многограннике, знать элементы многогранника: вершины, ребра, грани.	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
115		Призма. Площадь поверхности призмы.	ОНМ	Формулировать определение и изображать призму. Иметь представление о призме как о пространственной фигуре, зная формулу площади полной	проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	

				поверхности прямой призмы, уметь изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи, решать задачи на нахождение площади боковой и полной поверхностей призмы .				
116	Синус, косинус и тангенс половинного угла.		ОНМ	Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; Формулы, выражающие $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ через $\operatorname{tg} (\alpha/2)$ Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	СП, ВП, УО	
117	Формулы приведения.		ОНМ	Значения тригонометрических функций углов, больших 90° , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения Применять формулы приведения при решении задач	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	СП, ВП, УО	
118	Формулы приведения.		КЗИ				ВП, ФО Т	
119		Решение задач на нахождение площади поверхности призмы.	К ЗИ	Зная определение правильной призмы, уметь изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n-угольной призмы при $n=3,4,6$	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СП, ВП, УО	

120		Решение задач на нахождение площади поверхности призмы.	ОСЗ				ФО, СР	
121	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов.		ОНМ	Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	СП, ВП, УО	
122	Урок обобщения и систематизации знания		ОСЗ	Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	ФО Т	
123	Контрольная работа № 8 по теме: «Тригонометрические формулы»		ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	КР	
124		Пирамида.	ОНМ	Формулировать определение и изображать пирамиду, правильную пирамиду. Зная определение	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать	СП, ВП, УО	

125		Правильная пирамида.	ОНМ	пирамиды, ее элементов, уметь изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания пирамиды.	сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	новые знания, умения	ФО, Т		
Тригонометрические уравнения (14 час)									
126	Уравнение $\cos x=a$.		ОНМ	Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x=a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x=1$, $\cos x=-1$, $\cos x=0$) Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x=a$	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	СП, ВП, УО		
127	Уравнение $\cos x=a$	К ЗИ						ВП, ФО Т	
128	Уравнение $\cos x=a$	ПЗУ						ПР	
129		Решение задач по теме «Пирамида».	К, ЗИ	Решать задачи на вычисление площади поверхности различных пирамиды. Распознавать многогранники, на чертежах, моделях и в реальном мире. Моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СР		

				геометрических задач и задач с практическим содержанием.				
130		Усечённая пирамида. Площадь поверхности усечённой пирамиды.	ОНМ	Формулировать определение и изображать усеченную пирамиду. Решать задачи на вычисление площади поверхности различных пирамид. Распознавать многогранники, на чертежах, моделях и в реальном мире. Моделировать условие задачи и помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.		Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО, Т	
131	Уравнение $\sin x = a$.		ОНМ	Определение арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x = a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x = 1$, $\sin x = -1$, $\sin x = 0$)	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения	СП, ВП, УО	
132	Уравнение $\sin x = a$.	К ЗИ	Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$	ВП, ФО Т				
133	Уравнение $\sin x = a$.	ПЗУ		Пр				
134		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	ОНМ ОСЗ	Формулировать определение и изображать правильные многогранники. Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
135		Контрольная работа №9 по теме «Многогранники».	ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на	Осознают важность и необходимость	КР	

					уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	математических знаний для человека		
136	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$		ОНМ	Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	СП, ВП, УО	
137	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	К ЗИ	Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x=a$ для решения уравнений	ВП, ФО Т				
138	Решение тригонометрических уравнений.		ПЗУ	Некоторые виды тригонометрических уравнений Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	ПР	
		Векторы в пространстве (6 часов)						
139		Понятие вектора. Равенство векторов.	ОНМ	Зная определение вектора в пространстве, его длины, уметь на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	

					Коммуникативные: контролировать действия партнера.			
140		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	ОНМ	Зная правила сложения и вычитания векторов, уметь находить сумму и разность вектор с помощью правила треугольника и многоугольника	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
141	Решение тригонометрических уравнений.		ПЗУ	Некоторые виды тригонометрических уравнений Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	ВП, ФО	
142	Решение тригонометрических уравнений.		ПЗУ				ВП, ФО Т	
143	Решение тригонометрических уравнений.		ПЗУ				СР	
144		Умножение вектора на число.	ОНМ	Зная определение умножения вектора на число, уметь выражать один из коллинеарных векторов через другой, уметь на параллелепипеда находить компланарные векторы.	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	

145		Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	ОНМ ЗИ	Зная правило параллелепипеда, уметь выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда	решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения	СП, ВП, УО	
146	Уроки обобщения и систематизации знаний		ОСЗ	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств и уравнений Решать простейшие тригонометрические Неравенства и уравнения	Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самооанализа и самокоррекции учебной деятельности	ФО	
147	Контрольная работа №10 по теме: "Тригонометрические уравнения "		ПКЗУ	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения по теме.	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самооанализа и самоконтроля	КР	
	Итоговое повторение курса 10 класса (13 часов)							
148	Действительные числа.		ОСЗ	См тему «Действительные числа» См тему «Действительные числа»	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	ФО Т	

					<i>критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</i>			
149		Разложение вектора по трем некопланарным векторам	ОСЗ	Зная теорему о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам, уметь выполнять разложение вектора по трем некопланарным векторам.	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	СП, ВП, УО, Т	
150		Зачет №3 по теме «Векторы»	ПКЗУ	Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства. Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения задач. Применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Осознают важность и необходимость математических знаний для человека	3	
151	<i>Действительные числа.</i>		ОСЗ	<i>См тему «Действительные числа» См тему «Действительные числа»</i>	Коммуникативные: <i>выслушивать мнение членов команды, не перебивая.</i> Регулятивные: <i>прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</i> Познавательные:	<i>Формирование стартовой мотивации к изучению нового</i>	ФО Т	

					осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.			
152, 153	Степенная функция.		ОСЗ	См тему «Степенная функция» См тему «Степенная функция»	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	ФО Т	
		Итоговое повторение курса 10 класса (8 часов)						
154		Итоговое повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	ОСЗ	Зная основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы, уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать изученный материал.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ФО, Т	
155		Итоговое повторение.	ОСЗ	См тему «Показательная функция» См. тему «Показательная функция»	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ФО, Т	
156, 157	Показательная функция		ОСЗ	См. тему «Показательная функция» См. тему «Показательная функция»	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	ФО Т	

					способы решения задачи			
158	Логарифмическая функция.		ОСЗ	См. тему «Логарифмическая функция» См. тему «Логарифмическая функция»	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	ФО Т	
159		Итоговое повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.	ОСЗ	Зная основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы, уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать изученный материал.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ФО, Т	
160		Итоговое повторение. Многогранники.	ОСЗ			Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ФО, Т	

161	Логарифмическая функция.		ОСЗ	См. тему «Логарифмическая функция» См. тему «Логарифмическая функция»	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	ФО Т	
162	Тригонометрические формулы и уравнения.		ОСЗ	См. тему «Тригонометрия» См. тему «Тригонометрия»	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля	ФО Т	
163	Тригонометрические формулы и уравнения.	ОСЗ		ФО Т				
164		Итоговое повторение. Векторы в пространстве.	ОСЗ	Зная основополагающие аксиомы стереометрии, признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, основные пространственные формы, уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, площадей) и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме, владеть общим приемом решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование Осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке	ФО, Т	
165		Итоговое повторение. Векторы в пространстве.	ОСЗ				ФО, Т	

				<i>систематизировать, анализировать и классифицировать изученный материал.</i>				
166	Итоговая контрольная работа			См. Пояснительную записку См. Пояснительную записку	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыка самоанализа и самоконтроля		
167 168 169 170	<i>Решение вариантов ЕГЭ</i>		<i>ПЗУ</i>	См. Пояснительную записку См. Пояснительную записку	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	<i>T</i>	

<p>Принятые сокращения:</p> <p>T - тест СП – самопроверка ВП – взаимопроверка СР - самостоятельная работа КР- контрольная работа ФО - фронтальный опрос УО - устный опрос ПР - проверочная работа З - зачет</p>	<p>В столбце «Тип урока»:</p> <p>ОНМ - ознакомление с новым материалом ЗИ - закрепление изученного ПЗУ - применение знаний и умений ОСЗ - обобщение и систематизация знаний ПКЗУ - проверка и коррекция знаний и умений К - комбинированный урок</p>
--	--

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ»**

1. Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2018.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. [сост. Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2009.
3. Программа по геометрии 10-11 класс/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др./Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2014 – 95 с.
4. Геометрия. Сборник рабочих программ. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни /Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др./ - М.:Просвещение, 2017.
6. Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение,2015 г.
7. Дидактические материалы для 10-11 классов/М.И.Шабунин и др./
8. Методические рекомендации 10 – 11 классы /Н.Е.Фёдорова, М.В.Ткачёва/.
9. Тематические тесты для 10- 11 классов /Н.Е.Фёдорова, М.В.Ткачёва/.
10. С.М. Саакян. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику: Кн. Для учителя /С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов. – М.: Просвещение
11. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2008

Интернет-ресурсы:

1. <http://mathem.h1.ru/index.html>
2. <http://uztest.ru/>
3. <http://interneturok.ru/>
4. <http://reshuege.ru/>
5. <http://www.zaba.ru/>
6. <http://www.math.ru/>
7. <http://www.school.edu.ru/catalog.asp>
8. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
9. <http://fcior.edu.ru/>
10. <http://school-collection.edu.ru/>