

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для обучающихся 10-11 классов составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 года № 287, зарегистрирован Министерством юстиции РФ 05.07.2021 года № 64101).
3. Федеральной образовательной программой основного общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения РФ от 16.11.2022 года № 993, зарегистрирована Министерством юстиции РФ 22.12.2022 года № 71764)
4. Федеральной рабочей программы основного общего образования по математике для 10-11 классов образовательных организаций – М.: Министерство просвещения РФ, ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2022, Концепции развития математического образования в Российской Федерации.
5. Федеральной рабочей программы основного общего образования по русскому языку для 5-9 классов образовательных организаций – М.: Министерство просвещения РФ, ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2022.
6. Авторской программы по алгебре и началам анализа 10-11 классы /авт.сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. М. Мнемозина, 2011./ и ориентирована на использование учебника А.Г. Мордкович, П.В. Семенов –8е изд. – М.: МНМОЗИНА, 2019, с изменениями., который включён в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 г. № 345).
7. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ. / сост. Бурмистрова Т.А. - М.: Просвещение, 2020. (Стандарты второго поколения).
8. Учебного плана основной общеобразовательной программы начального общего образования МБОУ «Сургутская технологическая школа».
9. Рабочей программы воспитания МБОУ «Сургутская технологическая школа». Стержневой основой Программы воспитания МБОУ «Сургутская технологическая школа» является духовно - нравственная программа «Социокультурные истоки».

Авторами программы И.А. Кузьминым и А.В.Камкиным разработано новое междисциплинарное, интегрирующее направление в науке и образовании, отвечающее за привнесение в образование первоначального контекста системы духовно-нравственных и социокультурных категорий и ценностей - Истоковедение.

Программа «Социокультурные истоки» позволяет создать модель системного развития образовательного учреждения и способствует достижению обучающимися современного качества образования на основе духовно-нравственного опыта своего народа.

Одним из результатов реализации Программы воспитания станет приобщение учащихся школы к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе.

Базовой установкой воспитательной деятельности в образовательной организации является преобразование образовательного учреждения в социальный институт, для которого важнейшей функцией является гармоничное развитие и воспитание гражданина России, способного сохранять и приумножать духовный и социокультурный опыт Отечества.

Модуль «Школьный урок» предполагает объединение содержания обучения и воспитания в целостный образовательный процесс на основе единой цели и единых социокультурных ценностей.

Воспитательный потенциал школьного урока складывается из:

- содержания учебного предмета и умелого его отбора;
- личности учителя с его социокультурным опытом;
- уровня развития классного коллектива с опорой на ценностные ориентиры;
- социокультурных технологий, в основе которых заложена идея активного обучения и воспитания;
- уклада школьной жизни с устоявшимися традициями.

Содержательной основой всей воспитательной системы является программа «Социокультурные истоки», где представлены универсалии культуры, ее вечные ценности, передаваемые из поколения в поколение. Базовые ценности не локализованы в содержании и отдельного учебного предмета, они пронизывают все учебное содержание, весь уклад школьной жизни.

Интегративный характер курса «Истоки» позволяет на практике осуществить межпредметные связи учебных предметов: русского языка, литературы, истории, естественных наук, математики, технологий, искусства и т.д. Духовно – нравственный контекст «Истоков» придает всему учебно-воспитательному процессу целостность.

Интеграция Истоков с другими предметами позволяет учителю:

- содействовать становлению духовно-нравственной культуры учащихся в процессе формирования целостного миропонимания;
- поддерживать развитие познавательного интереса изучаемых предметов;
- формировать нравственные понятия добра, совести, сострадания, милосердия, справедливости, любви не только на уроке через получение теоретических знаний и рассуждений, но на уровне собственного духовно-нравственного и социокультурного опыта;
- пробуждать мыслить самостоятельно и рефлексивно в широком междисциплинарном и межкультурном пространстве;
- побуждать и мотивировать стремление к самопознанию, духовно-нравственному, интеллектуальному самосовершенствованию и саморазвитию, самоуправлению;
- способствовать познанию истоков своей культурной традиции, нравственных и духовных основ общечеловеческих ценностей;
- воспитывать бережное отношение к своему Отечеству;
- формировать социальную терпимость.

Для достижения задач урока учителями используются социокультурные технологии:

- технология присоединения;
- технология развития целостного восприятия и мышления;
- технология развития чувствования;
- технология развития мотивации;
- технология развития личности;
- технология развития группы;
- технология развития ресурса успеха.

В основе социокультурных технологий – идея активного обучения и воспитания, когда одновременно работают пять аспектов качества образования: содержательный, коммуникативный, управленческий, социокультурный, психологический.

Социокультурные аспекты позволяют учащимся осознать смысл служения Отечеству, который заключается в том, что учащиеся получают опыт взаимодействия, позволяющий им в дальнейшем реализоваться.

На практике идея активных форм обучения воплощается через активное занятие, которое является основой учебного процесса, в нем участвует группа учащихся в полном составе.

Согласно социокультурному системному подходу в образовании педагог общается с учащимися на уровне «Взрослый – Взрослый», а не «Я – дети». Активные формы обучения и воспитания направлены на развитие ресурсов личности ученика и классного коллектива. Класс с высоким уровнем развития коллектива наилучшим образом реализует свой воспитательный потенциал.

Использование учителем активных форм работы является важным условием реализации и воспитательной компоненты урока. Это способствует:

- освоению социокультурных и духовно-нравственных категорий и ценностей на уровне личностного развития;
- развитию эффективного общения;
- развитию управленческих способностей;
- формированию мотивации на совместное достижение значимых результатов;
- приобретению социокультурного опыта.

Формы реализации воспитательного потенциала урока:

- проведение тематических уроков, посвященных важным событиям в стране, округе, городе, школе;
- проведение фестиваля открытых уроков «Истоки вдохновения»;
- подготовка и защита индивидуальных и групповых учебных проектов;
- работа с текстами на основе базовых ценностей;
- использование активных форм обучения и привлечение учащихся к процессу организации урока.

Данный учебный курс занимает важное место в системе среднего общего образования учащихся, потому что для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять сложные расчеты, владеть практическими математическими приемами. Алгебра и начала анализа – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения, интуиции, математической культуры учащихся.

Особенность построения курса состоит в том, что при изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

Цели:

- 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности; отношения к математике как части общечеловеческой культуры;
- знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- 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.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в средней школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): алгебра и начала анализа; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра и начала анализа нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Геометрия – одна из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Основные формы организации учебной деятельности: урок-лекция, урок-тест, урок-зачёт, урок - самостоятельная работа, урок - контрольная работа, урок-решение задач, комбинированный урок, онлайн-тестирование при подготовке к ЕГЭ. При организации образовательного процесса, используются следующие формы работы на уроке: фронтальные, индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, практикумы.

Описание места учебного предмета в учебном плане

(базовый уровень изучения предмета согласно Федеральному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на этапе основного общего образования)

Предметная область	Наименование предмета	Количество часов в неделю/год	Итого
		11 класс	
Обязательная часть			
Математика	Алгебра и начала анализа	4/34	136
	Геометрия	2/34	68
Итого		136/68	184

Данный предмет входит в обязательную часть учебного плана МБОУ «СТШ» .

Результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники;
- умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной

информации;

- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 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.
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

выпускник научится	выпускник получит возможность научиться
алгебра: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости	научиться определять коэффициенты системы по заданному ее решению; научиться решать задачи на составление и решение систем уравнений, сводящихся к линейным; научиться решать задачи на составление и решение систем уравнений,

<p>вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p>	<p>сводящихся к линейным и квадратным уравнениям; углубить идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики; познакомиться с вероятностным характером различных процессов и закономерностей окружающего мира; познакомиться с ролью аксиоматики в математике и возможностью построения математических теорий на аксиоматической основе; углубить идеи о значении математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; познакомиться с широтой и ограниченностью применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; углубить идеи о значении практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; углубить идеи о значении идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;</p>
<p>функции и графики: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;</p>	<p>научиться исследовать функцию и строить её график функции; научиться строить графики, находить их горизонтальные и вертикальные асимптоты; познакомиться с преобразованиями неравенств, приводящие к равносильным неравенствам;</p>

<p>начала математического анализа: вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на нахождение наибольшего и наименьшего значения, на нахождение скорости и ускорения;</p>	<p>научиться решать различные уравнения с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений; научиться применять свойства логарифмической функции при сравнении значений выражений; познакомиться с оценочным методом при решении тригонометрических уравнений; углубить знания для решения показательных уравнений, содержащие неизвестную под знаком модуля;</p>
<p>уравнения и неравенства: решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей;</p>	<p>научиться решать показательные уравнения, сводящиеся не только к линейным, но и к квадратным; научиться решать показательные уравнения, сводящиеся к иррациональным уравнениям; познакомиться с применимостью метода замены обозначения в тригонометрии; углубить знание и умение применять формулу преобразования суммы и разности синусов и косинусов в произведении для решения уравнений;</p>

<p>элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей: решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятность событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера;</p>	<p>научиться анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;</p>
<p>геометрия: пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур; изображать геометрические фигуры, многогранники и тела, выполнять чертеж по условию задачи; решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат; проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса; вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций; строить сечения многогранников; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.</p>	<p>приобретенные знания для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; использовать приобретенные знания для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства; приобрести опыт исследования овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; использовать свойств пространственных фигур с помощью компьютерных программ; приобрести опыт выполнения проектов.</p>

Способы оценки планируемых результатов образовательного процесса

Результаты образовательного процесса	Формы контроля	Система оценивания
Личностные	Наблюдение, опрос	Неперсонифицированная оценка
Метапредметные	Наблюдение, коллективные работы	Уровневое оценивание, самооценка, бинарная оценка (зачёт-незачёт)
Предметные	Внешний контроль (устный опрос, тестирование), практическая работа Самоконтроль (тестирование)	5-балльное оценивание, бинарная оценка (зачёт-незачёт), 100-балльное оценивание, самооценка, накопительная оценка

Контроль и оценка результатов освоения программы учебного предмета (*промежуточная аттестация*) по итогам года проводится в форме контрольной работы.

Содержание учебного предмета (алгебра и начала анализа)

1. Алгебра 7-9(повторение) -8 часов.

Алгебраические выражения. Линейные уравнения, неравенства и их системы. Квадратные корни. Квадратные уравнения, неравенства и их системы. Квадратичная функция. Прогрессии и сложные проценты. Начала статистики.

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать знания, полученные в курсе 7-9 классах.

2. Степень с действительным показателем. Степенная функция - 37 часов.

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями. Преобразование выражений, содержащие степени с действительным показателем.

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

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

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

Рассмотреть взаимно обратные функции. Важно обратить внимание на то, что не всякая функция имеет обратную.

4. Показательная и логарифмическая функция - 31 часов.

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

О с н о в н а я ц е л ь – изучить свойства показательной функции; научит решать показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений. Решение большинства показательных уравнений и неравенств сводится к решению простейших. Системы

показательных уравнений и неравенств решаются с помощью равносильных преобразований: подстановкой, сложением или умножением, заменой переменных и т.д.

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

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать понятие логарифма числа; научит применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств. Для вычисления значений логарифмической функции нужно уметь находить логарифмы чисел, т.е. выполнять новое для учащихся действие – логарифмирование.

6. Тригонометрические формулы - 23 час.

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

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений.

7. Тригонометрические уравнения - 10 часов.

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

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Сформировать понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа; научит решать тригонометрические уравнения и системы тригонометрических уравнений, используя различные приемы решения. Дополнительно изучаются однородные уравнения относительно $\cos x$ и $\sin x$, а также уравнения сводящиеся к однородным уравнениям. Рассматриваются тригонометрические уравнения, для решения которых необходимо применение нескольких методов. Разбираются подходы к решению несложных систем тригонометрических уравнений. Рассматриваются простейшие тригонометрические неравенства, которые решаются с помощью единичной окружности.

8. Итоговое повторение - 27 часов.

Логарифмические уравнения и неравенства.

Показательные уравнения и неравенства.

Преобразование тригонометрических выражений.

Степень с рациональным и действительным показателями.

Алгебраические уравнения.

Тригонометрические уравнения.

Содержание программы геометрия 10 класса

№ п/п	Тема раздела	Содержание	Код контролируемого содержания (КС)

1	<i>Прямые и плоскости в пространстве</i>	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; перпендикулярность прямых	5.2.1
		Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства	5.2.2
		Параллельность плоскостей, признаки и свойства	5.2.3
		Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах	5.2.4
		Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства	5.2.5
		Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур	5.2.6
2	<i>Многогранники</i>	Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма	5.3.1
		Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде	5.3.2
		Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида	5.3.3
		Сечения куба, призмы, пирамиды	5.3.4
		Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	5.3.5
3	<i>Векторы</i>	Вектор, модуль вектора, равенство векторов; сложение векторов и умножение вектора на число	5.6.3
		4 Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	5.6.4
		Компланарные векторы. Разложение по трём некопланарным векторам	5.6.5

Содержание программы геометрия 11 класса

№ п/п	Тема раздела	Содержание	Код контролируемого содержания (КС)
1.	Повторение курса 10 класса	Параллельность прямых и плоскостей Перпендикулярность прямых и плоскостей Многогранники. Векторы в пространстве	5.2; 5.3
2.	Метод координат в пространстве. Движения	Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения	5.6
3.	Цилиндр, конус, шар	Цилиндр. Конус. Сфера	5.4
4.	Объемы тел	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.	5.5.6; 5.5.7
6.	Заключительное повторение при	Планиметрия. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и	5.1; 5.2; 5.3; 5.5; 5.6

	подготовке к итоговой аттестации по геометрии	поверхности вращения. Измерения геометрических величин. Координаты и векторы	
--	---	--	--

Тематический план учебного предмета (алгебра и начала анализа)

№ п/п	Основные разделы	Количество часов
10 класс		
1.	Повторение курса алгебры 7-9	3
2.	Действительные числа	13
3.	Числовые функции	9
4.	Тригонометрические функции	23
5.	Тригонометрические уравнения	10
6.	Преобразование тригонометрических выражений	21
7.	Комплексные числа	9
8.	Производная	29
	Комбинаторика и вероятность	7
	Повторение	12
	Итого	136

№ п/п	Основные разделы	Количество часов
11 класс		
	Повторение курса 10 класса	5
	Многочлены	11
	Степени и корни. Степенные функции	24
	Показательная и логарифмическая функции	31
	Первообразная и интеграл	9
	Элементы теории вероятностей и математической статистики	9
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	32
	Обобщающее повторение	15
	Итого за курс 11 класса	136

Тематический план учебного предмета (геометрия)

№ п/п	Основные разделы	Количество часов
10 класс		
1.	Повторение 7-9	2
2.	Введение	5
3.	Параллельность прямых и плоскостей	19
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
5.	Многогранники	16
6.	Итоговое повторение	6

	Итого:	68
--	--------	----

№	Основные разделы	Количество часов
1.	Повторение курса 10 класса	2
2.	Векторы в пространстве	6
3.	Метод координат в пространстве. Движения	15
4.	Цилиндр. Конус. Шар	16
5.	Объёмы тел	17
6.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	12
Итого:		68

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса в соответствии с содержанием учебного предмета

Программа к завершённой предметной линии и системе учебников	Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа» А. Г. Мордкович для общеобразовательных учреждений базовый и углублённый уровни – М. Мнемозина, 2019, с изменениями и обеспечена учебно-методическим комплектом «Алгебра и начала математического анализа» А.Г, Мордкович. (М.: Мнемозина 2020 г.).
Учебник, учебное пособие	Алгебра и начала математического анализа. 10 класс базовый и углублённый уровни. Часть 1.: учебник / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов –8е изд. – М.: МНМОЗИНА, 2019. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс базовый и углублённый уровни. Часть 2.: задачник / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов –8-е изд. – М.: МНМОЗИНА, 2019.
Электронное приложение к УМК	Демонстрационный материал
Материалы для контроля (тесты и т.п.)	Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы.10 класс профильный уровень / В.И. Глизбург под редакцией А.Г. Мордковича.– М.: Мнемозина, 2020. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы.10 класс / Л.А. Александрова под редакцией А.Г. Мордковича.– М.: Мнемозина, 2020.
Методическое пособие с поурочными разработками	А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10 класс. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2020
Список используемой литературы	А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10 класс (в 2-х частях) учебник и задачник для общеобразовательных учреждений.

	<p>А.Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10 методическое пособие для учителя. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11: Контрольные работы. Л.А.Александрова Алгебра и начала анализа самостоятельные работы 10 кл. Л,О,Денищева, Т.А.Корешкова Алгебра и начала анализа тематические тесты и зачеты, 10-11 классы</p>
<p>Цифровые и электронные образовательные ресурсы</p>	<p>http://school.holm.ru - Школьный мир (каталог образовательных ресурсов) http://www.edu.ru - Федеральный портал Российское образование http://www.school.edu.ru - Российский общеобразовательный портал www.ug.ru - «Учительская газета» www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября» www.informika.ru/text/magaz/herald – «Вестник образования» http://school-sector.relarn.ru –школьный сектор дистанционного образования http://school-collection.edu.ru – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://www.krug.ural.ru/keng/ Кенгуру http://www.uroki.net/docmat.htm - для учителя математики, алгебры и геометрии http://matematika-na5.narod.ru/ - математика на 5! Сайт для учителей математики http://www.informika.ru/ http://www.ed.gov.ru/ http://www.edu.ru/ тестирование online: 5 - 11 классы http://www.kokch.kts.ru/cdo/ http://uztest.ru/ http://teacher.fio.ru http://www.it-n.ru/ http://pedsovet.org/ http://www.uchportal.ru/ • Новые технологии в образовании http://www.sumirea.ru/narticle702.html http://www.int-edu.ru/ Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия http://mega.km.ru сайты «Мир энциклопедий», например: http://www.encyclopedia.ru/</p>

Календарно-тематический план по геометрии 10-11 классов

№ п/п	Тема раздела. Тема урока.	Кол-во часов	План	Факт	Примечание
Повторение курса геометрии 7-9 класс		2			
1	Повторение.	1			
2	Повторение.	1			
Аксиомы стереометрии и их следствия.		5			
3	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1			
4	Некоторые следствия из аксиом	1			
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1			
6	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1			
7	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1			
Параллельность прямых и плоскостей.		19			
8	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых.	1			
9	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых.	1			
10	Параллельность прямой и плоскости.	1			
11	Параллельность прямой и плоскости.	1			
12	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1			
13	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	1			
14	Скрещивающиеся прямые.	1			
15	Скрещивающиеся прямые.	1			
16	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми.	1			
17	Решение задач на нахождение угла между прямыми.	1			
18	Решение задач на нахождение угла между прямыми.	1			
19	Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве».	1			
20	Свойства параллельных плоскостей.	1			
21	Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей».	1			
22	Тетраэдр.	1			
23	Параллелепипед.	1			

24	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»	1			
25	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».	1			
26	Анализ результатов контрольной работы. Параллельность плоскостей.	1			
Перпендикулярность прямых и плоскостей		20			
27	Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1			
28	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1			
29	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1			
30	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1			
31	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	1			
32	Расстояние от точки до плоскости.	1			
33	Теорема о трех перпендикулярах.	1			
34	Теорема о трех перпендикулярах.	1			
35	Теорема о трех перпендикулярах.	1			
36	Угол между прямой и плоскостью.	1			
37	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью».	1			
38	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1			
39	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1			
40	Двугранный угол.	1			
41	Теорема перпендикулярности двух плоскостей.	1			
42	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1			
43	Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур.	1			
44	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей».	1			
45	Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1			
46	Анализ результатов контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1			
Многогранники.		16			
47	Призма.	1			
48	Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы.	1			
49	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности призмы.	1			

50	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности призмы.	1			
51	Пирамида.	1			
52	Треугольная пирамида.	1			
53	Треугольная пирамида.	1			
54	Треугольная пирамида.	1			
55	Правильная пирамида.	1			
56	Решение задач на вычисление площади боковой поверхности пирамиды.	1			
57	Понятие правильного многогранника.	1			
58	Симметрия в кубе, в параллелепипеде.	1			
59	Решение задач по теме «Многогранники».	1			
60	Решение задач по теме «Многогранники».	1			
61	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники».	1			
62	Анализ результатов контрольной работы «Понятие многогранника»	1			
Итогогое повторение.		6			
63	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1			
64	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1			
65	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1			
66	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1			
67	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1			
68	Решение задач по теме «Многогранники».	1			

Календарно-тематический план по алгебре и началам анализа 10-11 классов

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата		Примечания
			план	факт	
1	Повторение материала 7-9 классов.	1			
2	Повторение материала 7-9 классов.	1			
3	Входная контрольная работа	1			
	Глава I. Действительные числа.	13			
4	Натуральные и целые числа.	1			
5	Натуральные и целые числа.	1			
6	Рациональные числа.	1			
7	Рациональные числа.	1			
8	Иррациональные числа.	1			
9	Иррациональные числа.	1			
10	Множество действительных чисел.	1			
11	Множество действительных чисел.	1			
12	Модуль действительного числа.	1			
13	Модуль действительного числа.	1			
14	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	1			
15	Метод математической индукции.	1			
16	Метод математической индукции.	1			
	Глава II. Числовые функции.	9			
17	Определение числовой функции. Способы ее задания.	1			
18	Определение числовой функции. Способы ее задания.	1			
19	Свойства функции.	1			
20	Свойства функции.	1			
21	Свойства функции.	1			
22	Периодические функции.	1			
23	Обратная функция.	1			
24	Обратная функция.	1			
25	Контрольная работа №2 по теме «Числовые функции».	1			
	Глава III. Тригонометрические функции.	23			

26	Числовая окружность.	1			
27	Числовая окружность.	1			
28	Числовая окружность на координатной плоскости.	1			
29	Числовая окружность на координатной плоскости.	1			
30	Синус и косинус.	1			
31	Синус и косинус.	1			
32	Тангенс и котангенс.	1			
33	Тригонометрические функции числового аргумента. Тангенс и котангенс.	1			
34	Тригонометрические функции углового аргумента.	1			
35	Тригонометрические функции углового аргумента.	1			
36	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.	1			
37	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.	1			
38	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.	1			
39	Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции».	1			
40	Построение графика функции $y = mf(x)$.	1			
41	Построение графика функции $y = mf(x)$.	1			
42	Построение графика функции $y = f(Rx)$.	1			
43	Построение графика функции $y = f(Rx)$.	1			
44	График гармонического колебания.	1			
45	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1			
46	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1			
47	Обратные тригонометрические функции.	1			
48	Обратные тригонометрические функции.	1			
	Глава IV. Тригонометрические уравнения	10			
49	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
50	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
51	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
52	Контрольная работа за первое полугодие	1			

53	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
54	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
55	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
56	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
57	Методы решения тригонометрических уравнений.	1			
58	Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения».	1			
	Глава V. Преобразование тригонометрических выражений.	21			
59	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1			
60	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1			
61	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	1			
62	Тангенс суммы и разности аргументов.	1			
63	Тангенс суммы и разности аргументов.	1			
64	Формулы приведения.	1			
65	Формулы приведения.	1			
66	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1			
67	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1			
68	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	1			
69	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1			
70	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1			
71	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	1			
72	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1			
73	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1			
74	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$.	1			
75	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение) .	1			

76	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение) .	1			
77	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).	1			
78	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение) .	1			
79	Контрольная работа №5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений».	1			
	Глава VI. Комплексные числа.	9			
80	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1			
81	Комплексные числа и арифметические операции над ними.	1			
82	Комплексные числа и координатная плоскость.	1			
83	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1			
84	Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	1			
85	Комплексные числа и квадратные уравнения.	1			
86	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1			
87	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	1			
88	Контрольная работа №6 «Комплексные числа».	1			
	Глава VI. Производная.	29			
89	Числовые последовательности.	1			
90	Числовые последовательности.	1			
91	Предел числовой последовательности	1			
92	Предел числовой последовательности	1			
93	Предел функции.	1			
94	Предел функции.	1			
95	Определение производной.	1			
96	Определение производной.	1			
97	Вычисление производных.	1			
98	Вычисление производных.	1			
99	Вычисление производных.	1			

100	Дифференцирование сложной функции.	1			
101	Дифференцирование обратной функции.	1			
102	Уравнение касательной к графику функции.	1			
103	Уравнение касательной к графику функции.	1			
104	Уравнение касательной к графику функции.	1			
105	Контрольная работа №7 по теме «Определение производной и ее вычисления».	1			
106	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1			
107	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1			
108	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1			
109	Построение графиков функций.	1			
110	Построение графиков функций.	1			
111	Построение графиков функций.	1			
112	Нахождение наибольших и наименьших значений функции.	1			
113	Нахождение наибольших и наименьших значений функции.	1			
114	Нахождение наибольших и наименьших значений функции.	1			
115	Нахождение наибольших и наименьших значений функции.	1			
116	Нахождение наибольших и наименьших значений функции.	1			
117	Контрольная работа №8 «Применение производной»	1			
	Глава VII. Комбинаторика и вероятность	7			
118	Правило умножения. Перестановки и факториалы.	1			
119	Правило умножения. Перестановки и факториалы.	1			
120	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1			
121	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	1			
122	Случайные события и их вероятности.	1			
123	Случайные события и их вероятности.	1			
124	Случайные события и их вероятности.	1			

	Обобщающее повторение	12			
125	Повторение. Понятие функции, область определения, множество значений.	1			
126	Повторение. Тригонометрия.	1			
127	Повторение. Тригонометрия.	1			
128	Повторение. Тригонометрия.	1			
129	Итоговая контрольная работа	1			
130	Итоговая контрольная работа	1			
131	Повторение. Производная	1			
132	Повторение. Производная	1			
133	Повторение. Комбинаторика и теория вероятности.	1			
134	Повторение. Комбинаторика и теория вероятности.	1			
135	Повторение. Комбинаторика и теория вероятности.	1			
136	Повторение. Комбинаторика и теория вероятности.	1			
	Всего:	136			

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата		Примечания
			план	факт	
1-4	Повторение материала 10 класса	4			
5	Входная контрольная работа	1			
	Глава I. Многочлены	11			
6-8	Многочлены от одной переменной	3			
9-11	Многочлены от нескольких переменных	3			
12-14	Уравнения высших степеней	3			
15-16	Контрольная работа №1 по теме «Многочлены»	2			
	Глава II. Степени и корни. Степенные функции	24			

17-18	Понятие корня n -й степени из действительного числа	2			
19-21	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	3			
22-24	Свойства корня n -й степени	3			
25-28	Преобразование иррациональных выражений	4			
29-30	Контрольная работа №2 по теме «Корень n-й степени».	2			
31-33	Понятие степени с любым рациональным показателем	3			
34-37	Степенная функция, её свойства и график	4			
38-39	Извлечение корней из комплексных чисел	2			
40	Контрольная работа №3 «Степенная функция»	1			
	Глава III. Показательная и логарифмическая функции	31			
41-43	Показательная функция, ее свойства и график	3			
44-46	Показательные уравнения	3			
47-48	Показательные неравенства	2			
49-50	Понятие логарифма	2			
31-53	Логарифмическая функция, ее свойства и график	3			
54	Контрольная работа №4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1			
55-58	Свойства логарифмов	4			
59	Контрольная работа за первое полугодие	1			
60-63	Логарифмические уравнения	4			
64-66	Логарифмические неравенства	3			
67-69	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3			

70-71	Контрольная работа №5 по теме «Логарифм. Уравнения и неравенства»	2			
	Глава IV. Первообразная и интеграл	9			
72-73	Первообразная и неопределенный интеграл	3			
74-79	Определенный интеграл	5			
80	Контрольная работа №6 по теме «Первообразная и интеграл»	1			
	Глава V. Элементы теории вероятностей и математической статистики	9			
81-82	Вероятность и геометрия	2			
83-85	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	3			
86-87	Статистические методы обработки информации	2			
88-89	Гауссова кривая. Закон больших чисел	2			
	Глава VI. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	32			
90-93	Равносильность уравнений	4			
94-96	Общие методы решения уравнений	3			
97-99	Равносильность неравенств	3			
100-102	Уравнения и неравенства с модулями	3			
103-104	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	2			
105-107	Иррациональные уравнения и неравенства	3			
108-109	Доказательство неравенств	2			
110-112	Уравнения и неравенства с двумя переменными	3			

113-116	Системы уравнений	4			
117-118	Контрольная работа №8 по теме «Уравнения. Системы уравнений и неравенств»	2			
119-121	Задачи с параметрами	3			
	Обобщающее повторение	15			
122	Решение задач по теме «Многочлены»	1			
123-124	Решение задач по теме «Степени и корни. Степенные функции»	2			
125-126	Решение задач по теме «Первообразная и интеграл»	2			
127-128	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	2			
129-131	Решение задач по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	3			
132-133	Решение задач по теме «Исследование функций»	2			
134-136	Решение задач по материалам КИМов ЕГЭ	3			
	Всего:	136			