

Ростовская область Тацинский район станица Тацинская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Тацинская средняя общеобразовательная школа № 2

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО
учителей математики, ИВТ
технологии
Руководитель МО _____ Е.Е. Погорелова
Протокол МО от 31.08.2021 г. № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР _____ М.И. Зверева
«31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы _____ Н.В. Колбасина
Приказ от 31.08.2021 г. №186

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре в 9а,9б классах
основное общее образование
количество часов: 102 часа, 3 часа в неделю
учитель Погорелова Елена Евгеньевна

Программа разработана на основе примерной программы предметной линии
учебных пособий «Сферы» по алгебре для 7 – 9 классов
авторы: Бунимович Е.А., Кузнецова Л. В., Минаева С. С. и др. М.: Просвещение, 2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 9-а, 9-б классов основного общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, 17.12.2010г №1897), Программа разработана на основе примерной программы предметной линии учебных пособий «Сферы» по алгебре для 7 – 9 классов авторы: Бунимович Е.А, Кузнецова Л. В., Минаева С. С. и др. М.: Просвещение, 2019 г., основной образовательной программы школы на 2021-2022 учебный год.

Данная программа ориентирована на использование линии УМК «Сферы» по алгебре авторы: Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др. Алгебра 9. М.: Просвещение, 2021 г.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований.

В курсе алгебры 9-го класса продолжается систематизация и расширение сведений о функциях. На этапе 9-го класса завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. Дается понятие целого рационального уравнения и его степени. Особое внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, что широко используется в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений. Рассматриваются системы, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными. Даются первые знания об арифметической и геометрической прогрессиях, как о частных видах последовательностей. Изучая формулу нахождения суммы первых членов арифметической прогрессии и формулу суммы первых членов геометрической прогрессии, целесообразно уделить внимание заданиям, связанным с непосредственным применением этих формул. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов. *Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей* становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Цели изучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи изучения:

- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативные алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Текущий контроль успеваемости по алгебре в 9 «а», 9 «б» классах проводится в целях:

- постоянного мониторинга учебных достижений обучающихся в течение учебного года, в соответствии с требованиями соответствующего федерального государственного образовательного стандарта общего образования;
- определения направлений индивидуальной работы с обучающимися;
- оценки индивидуальных образовательных достижений обучающихся и динамики их роста в течение учебного года;
- выявления индивидуально значимых и иных факторов (обстоятельств), способствующих или препятствующих достижению обучающимися планируемых образовательных результатов освоения соответствующей основной общеобразовательной программы.

Под текущим контролем понимаются различные виды проверочных работ как письменных, так и устных, которые проводятся непосредственно в учебное время и имеют целью оценить ход и качество работы обучающегося по освоению учебного материала.

Формами текущего контроля могут быть: тестирование, устный опрос, письменные работы(контрольные, проверочные, самостоятельные и практические работы).

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся отражаются в классном и электронном журнале в соответствии с системой контроля, а также по итогам учебных четвертей и полугодий.

В программу введены уроки регионального компонента.

В программу включены задачи, при решении которых используются данные по Ростовской области, Тацинскому району взятые из СМИ. Задачи с содержанием регионального компонента знакомят учащихся с приложениями математики в экологии, экономике, статистике, демографии и др. Школьники смогут не только закрепить изученный в школе материал по математике, но и узнать интересные факты о своем регионе.

Региональный компонент реализуется с помощью дидактических заданий при решении задач на составление квадратных уравнений, а также в беседах об учёных-математиках Ростовской области.

№ урока	Дата		Тема урока	Содержание регионального компонента
	по плану	по факту		
5	10.09		Строгие и нестрогие неравенства. Свойства неравенств.	Решение задач на проценты данные из СМИ по Ростовской области.

17	08.10		Относительная погрешность.	Решение задач на масштаб данные из СМИ по Ростовской области.
34	26.11		Исследование квадратного уравнения.	Решение на нахождение части от целого данные из СМИ по РО.
45	22.12		Понятие тождества.	Построение графиков по информации из СМИ по Тацинскому району (урожайность)
58	04.02		Решение систем уравнений второй степени.	Составление числовых последовательностей по данным СМИ по Ростовской области.
67	28.02		Числовые последовательности.	Решение задач на движение по данным СМИ по Ростовской области..
75	21.03		Определение геометрической прогрессии.	Примеры событий из СМИ по Тацинскому району и Ростовской области.
81	13.04		Сложные проценты.	Составление таблиц распределения данные из СМИ по Ростовской области.
87	27.04		Графическое представление данных.	Примеры множеств из СМИ по Тацинскому району и Ростовской области.
97	25.05		Выполнение тестовых заданий № 14,20 в форме ОГЭ.	Выполнение упражнений по графикам по данным из СМИ по РО

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам и изменение даты проведения уроков (в том числе контрольных работ) с учетом хода усвоения учебного материала обучающимися или в связи с другими объективными причинами.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного

отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия.

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего

актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усвершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут **работать с текстами**, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий, концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. **Обучающийся сможет:**

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. **Обучающийся сможет:**

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. **Обучающийся сможет:**

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. **Обучающийся сможет:**

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. **Обучающийся сможет:**

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. **Обучающийся сможет:**

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. **Обучающийся сможет:**

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. **Обучающийся сможет:**

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. **Обучающийся сможет:**

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. **Обучающийся сможет:**

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

– устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования **информационно-коммуникационных технологий** (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Обучающийся научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Оперировать на базовом уровне понятиями:

–множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

–задавать множества перечислением их элементов;

–находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

Оперировать на базовом уровне понятиями:

- натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

–описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

–знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Обучающийся получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

–распознавать логически некорректные высказывания;

–строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

Оперировать понятиями:

–натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

–понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

–выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

–использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

–выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

–упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

–находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;

–оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

–применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

–выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

–составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

Оперировать понятиями:

–столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

–извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

–составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

–извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Учебным планом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Тацинская средняя общеобразовательная школа №2 предусмотрено обязательное изучение алгебры на этапе основного общего образования в 9-ых классах в объеме 102 часа. Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2021-2022 учебный год в МБОУ Тацинская СОШ №2 курс программы реализуется за 97 часов. В текущем учебном году Правительство РФ определило 6 праздничных дней (23 февраля, 8 марта, 2,3,9 и 10 мая).

Учебный материал изучается в полном объеме.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Глава 1. Неравенства. 21 час

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

Основная цель — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа — и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств. Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

Глава 2. Квадратичная функция. 20 часов

Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Основная цель — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойств сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств.

Изучение темы начинается с общего знакомства с функцией $y = ax^2 + bx + c$; рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симметрии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси x), при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с опорой на ее симметрию. Далее следует более детальное изучение свойств квадратичной функции, особенностей ее графика и приемов его построения. В связи с этим рассматривается перенос вдоль осей координат произвольных графиков. Центральным моментом темы является доказательство того, что график любой квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы $y = ax^2$. Теперь учащиеся по коэффициентам квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ могут представить общий вид соответствующей параболы и вычислить координаты ее вершины.

В системе упражнений значительное место должно отводиться задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления.

Глава 3. Уравнения и системы уравнений. 25 часов

Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

Основная цель — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развиваются теоретические представления и практические умения учащихся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений. Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выражений; его содержание раскрывается с двух позиций — алгебраической и функциональной. Вводится понятие тождества, обсуждаются приемы доказательства тождеств.

Значительное место в теме отводится решению уравнений с одной переменной. Систематизируются и углубляют знания, учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами — разложением на множители и введением новой переменной. Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое — второй степени, и примеры более сложных систем.

В заключение проводится графическое исследование уравнений с одной переменной. Вообще графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем должна широко использоваться при изложении материала всей темы.

Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии. 17 часов

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

Основная цель — расширить представления, учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты.

В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса. Введение понятий арифметической и геометрической прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров из реальной жизни. На конкретных: примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рассмотреть большое число практико-ориентированных задач.

Глава 5. Статистические исследования. 8 часов

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

Основная цель — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно-статистической линии курса. В ней рассматриваются доступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках.

6. Решение задач по курсу алгебры 7-9. 6 часов

Контрольные работы в 9-ых классах

№	Дата		Форма контроля
	по плану	по факту	
1	20.09		Контрольная работа на остаточные знания.
2	18.10		Контрольная работа №1 по теме «Неравенства».
3	13.12		Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция».
4	26.01		Контрольная работа №3 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений».
5	25.02		Контрольная работа № 4 по теме «Решение систем уравнений».
6	18.04		Контрольная работа № 6 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».

КАЛЕНДАРНО — ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Дата		Раздел, тема урока, количество часов	Материально-техническое обеспечение
	по плану	по факту		
Глава 1. Неравенства. 21 час.				
1	01.09		Действительные числа.	
2	03.09		Действительные числа и координатная прямая.	
3	06.09		Бесконечные десятичные дроби.	
4	08.09		Сравнение десятичных дробей.	
5	10.09		Строгие и нестрогие неравенства. Свойства неравенств.	Д.м. «Свойства числовых неравенств»
6	13.09		Сложение и умножение неравенств.	Упр. 2 «Сложение и умножение неравенств»
7	15.09		Неравенства с одной переменной.	
8	17.09		Равносильные уравнения и неравенства.	

9	20.09		Контрольная работа на остаточные знания.	
10	22.09		Линейное уравнение.	
11	24.09		Линейное неравенство. Подготовка к ОГЭ.	
12	27.09		Применение неравенств к решению задач.	
13	29.09		Система неравенств.	
14	01.10		Решение систем линейных неравенств.	Д.м. «Системы неравенств с одним неизвестным»
15	04.10		Доказательство неравенств.	
16	06.10		Погрешность приближенного значения.	
17	08.10		Относительная погрешность.	
18	11.10		Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби.	
19	13.10		Решение задач о средней скорости. Подготовка к ОГЭ.	
20	15.10		Обобщение и систематизация знаний по теме «Неравенства».	
21	18.10		Контрольная работа №1 по теме «Неравенства».	
Глава 2. Квадратичная функция. 20 часов.				
22	20.10		Понятие квадратичной функции.	Д.м. «Определение квадратичной функции»
23	22.10		График квадратичной функции.	Упр.14 «определение квадратичной функции»
24	25.10		График функции $y = ax^2$	таблица
25	27.10		Свойства функции $y = ax^2$	
26	08.11		Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль оси ординат.	
27	10.11		Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль оси абсцисс.	
28	12.11		Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	
29	15.11		График функции $y = ax^2 + bx + c$.	таблица
30	17.11		Свойства функции $y = ax^2 + bx + c$.	Д.м. «Свойства квадратичной функции»
31	19.11		Применение графика функции $y = ax^2 + bx + c$.	
32	22.11		Квадратные неравенства.	
33	24.11		Решение квадратного неравенства.	таблица
34	26.11		Исследование квадратного уравнения.	
35	29.11		Метод интервалов.	
36	01.12		Решение неравенств методом интервалов.	
37	03.12		Пробный экзамен в форме ОГЭ.	
38	06.12		График дробно – линейной функции.	таблица
39	08.12		Графики уравнений, содержащих модули. Подготовка к ОГЭ.	
40	10.12		Обобщение и систематизация знаний по теме «Квадратичная функция».	
41	13.12		Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция».	

	Глава 3. Уравнения и системы уравнений. 25 часов.			
42	15.12		Рациональные выражения и их виды.	
43	17.12		Область определения рационального выражения.	
44	20.12		Преобразование рациональных выражений.	
45	22.12		Понятие тождества.	
46	24.12		Доказательство тождеств.	
47	27.12		Целое уравнение и его степень.	
48	29.12		Решение уравнений с помощью разложения на множители.	
49	14.01		Биквадратные уравнения.	
50	17.01		Алгоритм решения дробных уравнений.	
51	19.01		Решение дробных уравнений.	
52	21.01		Решение задач с помощью дробного уравнения.	
53	24.01		Обобщение и систематизация знаний по теме «Уравнения и системы уравнений»	
54	26.01		Контрольная работа №3 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений».	
55	28.01		Графики уравнений с двумя переменными.	
56	31.01		Графический способ решение систем уравнений.	
57	02.02		Решение систем уравнений способом подстановки.	
58	04.02		Решение систем уравнений второй степени.	
59	07.02		Решение нелинейных систем.	
60	09.02		Решение систем с помощью замены переменных.	
61	11.02		Составление системы уравнений по условию задачи.	
62	14.02		Решение задач с помощью систем уравнений.	
63	16.02		Графическое решение уравнений с одной переменной.	Таблица
64	18.02		Графическое исследование уравнений.	
65	21.02		Обобщение и систематизация знаний по теме «решение систем уравнений».	
66	25.02		Контрольная работа № 4 по теме «Решение систем уравнений».	
	Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.17 часов.			
67	28.02		Числовые последовательности.	
68	02.03		Способы задания последовательности.	Упр. «Способы задания последовательности».
69	04.03		Определение арифметической прогрессии.	Упр. «Арифметическая прогрессия».
70	09.03		Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	
71	11.03		Формула n-ого члена арифметической прогрессии.	Таблица.
72	14.03		Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	Таблица.

73	16.03		Вычисление сумм по формулам.	
74	18.03		Решение задач с применением формулы суммы.	
75	21.03		Определение геометрической прогрессии.	Упр. «Геометрическая прогрессия».
76	01.04		Формула n-ого члена геометрической прогрессии.	Таблица.
77	04.04		Пробный экзамен в форме ОГЭ.	
78	06.04		Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	Таблица.
79	08.04		Вычисление сумм по формулам.	
80	11.04		Простые проценты.	
81	13.04		Сложные проценты.	
82	15.04		Обобщение и систематизация знаний по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».	
83	18.04		Контрольная работа № 6 по теме « Арифметическая и геометрическая прогрессии».	
Глава 5. Статистика, вероятность, комбинаторика. 8 часов.				
84	20.04		Выборка и совокупность.	
85	22.04		Таблицы и диаграммы частот.	
86	25.04		Табличное представление данных.	
87	27.04		Графическое представление данных.	
88	29.04		Интервальный ряд.	
89	04.05		Гистограмма.	
90	06.05		Размах и отклонения.	
91	11.05		Вероятность события.	Игральный кубик.
Решение задач по курсу алгебры 7-9. 6 часов.				
92	13.05		Выполнение тестовых заданий №1-5 в формате ОГЭ.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ.
93	16.05		Выполнение тестовых заданий №6 - 7в формате ОГЭ.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ.
94	18.05		Выполнение тестовых заданий № 8 - 9 в формате ОГЭ.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ.
95	20.05		Выполнение тестовых заданий № 10 - 11в формате ОГЭ.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ.
96	23.05		Выполнение тестовых заданий № 12 – 13 в формате ОГЭ.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ.
97	25.05		Выполнение тестовых заданий № 14, 20 в формате ОГЭ.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ.

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для проведения уроков алгебры имеется кабинет математики.

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием.

Библиотечный фонд (книгопечатная продукция):

- Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова и др. - М.: Просвещение, 5-е изд., 2019 г. 320 с.
- *Алгебра*. Контрольные работы. 7-9 классы: кн. для учителя / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева; - М: Просвещение, 2014.
- Методические пособия для учителя.

В ходе реализации данной Рабочей программы будет использовано следующее оборудование:

- компьютер;
- проектор;
- интерактивная доска;
- интерактивные системы тестирования;
- комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел;
- комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль.

Информационные ресурсы

Для обеспечения нового качества математического образования и повышения его эффективности в условиях реализации ФГОС ООО будут использоваться мультимедийное электронное сопровождение и ресурсы федеральных коллекций:

- Компьютерные тесты по математике. 5-9 классы.
- Интерактивная математика. Электронное учебное пособие. Дрофа. 5-9 классы.
- Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://mat.1september.ru>.
- Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
- Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
- Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов (ФЦИОР): <http://fcior.edu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК): <http://school-collection.edu.ru>
- Образовательный интернет – ресурс для школьников, учителей и родителей: сайт www.yaklass.ru
- Портал информационной поддержки ЕГЭ <http://ege.edu.ru/>
- Каталог образовательных ресурсов сети Интернет <http://katalog.iot.ru/>
- <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
- <http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.
- <http://vk.com/club91095222> - группа «Математика для всех» (для дистанционных консультаций учащихся)

- <http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.
- <http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»
- <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
- <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения уроков	
			Примерная дата по плану	Фактическая дата
1.	Действительные числа.	1	сентябрь	
2.	Действительные числа.	1		
3.	Действительные числа.	1		
4.	Числовые неравенства.	1		
5.	Числовые неравенства.	1		
6.	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства.	1		
7.	Общие свойства неравенств.	1		
8.	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	1		
9.	Решение линейных неравенств.	1		
10.	Решение линейных неравенств.	1		
11.	Решение линейных неравенств.	1		
12.	Решение линейных неравенств.	1		

13.	Решение линейных неравенств.	1	октябрь	
14.	Решение систем линейных неравенств.	1		
15.	Решение систем линейных неравенств.	1		
16.	Решение систем линейных неравенств.	1		
17.	Доказательство неравенств.	1		
18.	Доказательство неравенств.	1		
19.	Доказательство неравенств.	1		
20.	Что означают слова «с точностью до ...»	1		
21.	Что означают слова «с точностью до ...»	1		
22.	Контрольная работа №2 по теме «Решение линейных неравенств»	1		
23.	Какую функцию называют квадратичной.	1		
24.	Какую функцию называют квадратичной.	1		
25.	Какую функцию называют квадратичной.	1		
26.	Какую функцию называют квадратичной.	1	ноябрь	
27.	График и свойства функции $y = ax^2$	1		
28.	График и свойства функции $y = ax^2$	1		
29.	Преобразование графика функции $y = ax^2$ для построения графиков функций вида $y = af(kx+b)+c$.	1		
30.	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	1		
31.	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	1		
32.	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	1		
33.	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	1		
34.	График функции $y = ax^2 + bx + c$.	1		
35.	График функции $y = ax^2 + bx + c$.	1		
36.	График функции $y = ax^2 + bx + c$.	1		
37.	График функции $y = ax^2 + bx + c$.	1		
38.	Квадратные неравенства.	1	декабрь	

39.	Квадратные неравенства.	1		
40.	Квадратные неравенства.	1		
41.	Квадратные неравенства.	1		
42.	Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств»	1		
43.	Рациональные выражения.	1		
44.	Рациональные выражения.	1		
45.	Рациональные выражения.	1		
46.	Рациональные выражения.	1		
47.	Рациональные выражения.	1		
48.	Целые уравнения.	1		
49.	Целые уравнения.	1	январь	
50.	Дробные уравнения.	1		
51.	Дробные уравнения.	1		
52.	Дробные уравнения.	1		
53.	Дробные уравнения.	1		
54.	Решение задач.	1		
55.	Решение задач.	1		
56.	Решение задач.	1		
57.	Контрольная работа №4 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений»	1	февраль	
58.	Системы уравнений с двумя переменными.	1		
59.	Системы уравнений с двумя переменными.	1		
60.	Системы уравнений с двумя переменными.	1		
61.	Системы уравнений с двумя переменными.	1		
62.	Решение задач.	1		
63.	Решение задач.	1		
63.	Графическое исследование уравнений.	1		

65.	Графическое исследование уравнений.	1		
66.	Графическое исследование уравнений.	1		
67.	Графическое исследование уравнений.	1		

68.	Контрольная работа №5 по теме «Решение системы уравнений»	1		
69.	Числовые последовательности.	1	март	
70.	Числовые последовательности.	1		
71.	Арифметическая прогрессия.	1		
72.	Арифметическая прогрессия.	1		
73.	Арифметическая прогрессия.	1		
74.	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1		
75.	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1		
76.	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1		
77.	Геометрическая прогрессия.	1		
78.	Геометрическая прогрессия.	1		
79.	Геометрическая прогрессия.	1		
80.	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1	апрель	
81.	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1		
82.	Простые и сложные проценты.	1		
83.	Простые и сложные проценты.	1		
84.	Простые и сложные проценты.	1		
85.	Контрольная работа №6 по теме «Последовательности и прогрессии»	1		
86.	Статистика. Выборочные исследования.	1		
87.	Статистика Выборочные исследования.	1		
88.	Табличное и графическое представление данных. Интервальный ряд. Гистограмма.	1		
89.	Табличное и графическое представление данных. Интервальный ряд.	1		

	Гистограмма.			
90.	Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения.	1		
91.	Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Характеристики разброса.	1		
92.	Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Статистическое оценивание и прогноз.	1		
93.	Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Статистическое оценивание и прогноз.	1	май	
94.	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1		
95.	Неравенства.	1		
96.	Квадратичная функция.	1		
97.	Уравнения и системы уравнений.	1		
98.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		
99.	Статистика и вероятность.	1		
100.	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	1		
101.	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	1		
102.	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	1		

- Уметь находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.

- Найдите значение функции $y = -\frac{6}{x}$ при $x = 12$; $x = -15$.

- Постройте график функции: а) $y = \sqrt{x}$; б) $y = \frac{5}{x}$.

- Решите уравнение: $\sqrt{x+1} = 3$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите координаты точек пересечения функций $y = \frac{8}{x}$ и $y = x^2$.

- Постройте график функции: а) $y = \frac{1}{|x|}$; б) $y = |x^2 - 3x - 4|$.

- Решите уравнение: $\sqrt{x+12} = 2 + \sqrt{x}$.

- Найдите область определения функции: $\sqrt{\frac{x^2 + 6x + 5}{x + 7}}$.

Прогрессии. (18 часов)

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

Основная цель — познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.

Раздел математики. Сквозная линия

- Вычисления и числа.

- Выражения и преобразования.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Понятие последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

- Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.

- Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии.

- Решать несложные задачи с применением формул общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Понимать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии.

- Решать задачи с применением формул общего члена и нескольких первых членов прогрессий.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Является ли данная числовая последовательность арифметической прогрессией: а) $-5; -3; -1; 1; \dots$; б) $25; 15; 10; \dots$; в) $3; 6; 12; \dots$?

- Является ли данная числовая последовательность геометрической прогрессией: а) $-5; 5; -5; 5; \dots$; б) $25; 5; \frac{1}{5}; \dots$; в) $3; 6; 12; \dots$?

- Найдите сумму шести первых членов

а) арифметической прогрессии, если $a_1 = 5$, $d = 4$;

б) геометрической прогрессии, если $b_1 = 1$, $q = -\frac{1}{3}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- При каких n члены арифметической прогрессии $15, 13, 11, \dots$ отрицательны?

- Арифметическая прогрессия задана формулой $a_n = 3n + 5$.

Найдите S_{50} .

- Найдите пятый и первый члены геометрической прогрессии, если $b_4 = 5$, $b_6 = 20$.

- Решить уравнение $1 + x + x^2 + x^3 + \dots = 1,5$, если $0 < x < 1$.

Случайные события. (6 часов)

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

Основная цель — познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний.

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления.
- Множества и комбинаторика.
- Вероятность.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.
- Частота события, вероятность случайного события.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать несложные комбинаторные задачи
- Уметь решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения;
- Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Сколькими способами могут разместиться 6 человек в салоне автобуса на шести свободных местах?
- Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?
- Из 12 членов туристической группы надо выбрать трех дежурных. Сколькими способами можно сделать такой выбор?
- Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет более 4 очков?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Из 20 вопросов к экзамену Вова 12 вопросов выучил, 5 совсем не смотрел, а в остальных что-то знает, а что-то нет. На экзамене в билете будет три вопроса.

А) Сколько существует вариантов билетов?

Б) Сколько из них тех, в которых Вова знает все вопросы?

В) Сколько из них тех, в которых есть вопросы всех трех типов?

Г) Сколько из них тех, в которых Вова выучил большинство вопросов?

- Случайным образом одновременно выбирают две буквы из 33 букв русского алфавита. Найдите вероятность того, что:
 - а) обе они гласные;
 - б) среди них есть буква «ъ»;
 - в) среди них нет буквы «а»;
 - г) одна буква гласная, а другая согласная

Случайные величины. (6 часов)

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

Основная цель — сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления.
- Статистические данные.

- Вероятность.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Средние значения результатов измерений.
- Понятие о статистическом выводе на основе выборки.
- Частота события, вероятность случайного события.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Уметь составлять таблицы.
- Уметь строить диаграммы и графики.
- Уметь вычислять средние значения результатов измерений.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Уровень обязательной подготовки выпускника

Выполните задание.

В таблице показан расход электроэнергии некоторой семьей в течение года:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расход электроэнергии, квтч	85	80	74	62	54	68	58	54	58	64	74	86

Найдите средний ежемесячный расход электроэнергии этой семьей.

Уровень возможной подготовки выпускника

Выполните задание.

В организации вели ежедневный учет поступивших в течение месяца писем. В результате получили такой ряд данных случайной величины Y : 39, 43, 40, 0, 56, 38, 24, 21, 35, 38, 0, 58, 31, 49, 38, 25, 34, 0, 52, 40, 42, 40, 39, 54, 0, 64, 44, 50, 38, 37, 32.

Найдите среднее арифметическое, размах и медиану выборки значений случайной величины Y : Каков практический смысл этих показателей?

Множества. Логика. (5 часов)

Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множество точек на координатной плоскости.

Основная цель – формирование представлений о подмножестве, множестве, элементах множества, о характеристическом свойстве, о кругах Эйлера, о разности множеств, одополнении до множества, о числовые множества, пересечении и объединении множеств, совокупности.

Повторение курса алгебры. (8 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления.

- Выражения и преобразования.
- Уравнения и неравенства.
- Функции.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Арифметические действия с рациональными числами.
- Преобразования многочленов, алгебраических дробей. Свойства степени с натуральным показателем. Прогрессии.
- Уравнение с одной переменной. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и их системы.
- Функции: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = ax^2 + bx + c$, их свойства и графики.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значения выражения: $\frac{3}{8} \cdot \frac{6}{15} : \frac{7}{20}$.
- Сравните числа $\frac{4}{11}$ и 0,36.
- Упростите: $\frac{15a^2}{3a-2} - 5a$.
- Решите уравнение: $2x^2 + 6x - 4 = 0$.
- Решите систему неравенств: $\begin{cases} x - 3 > 5, \\ 7 - x < 0. \end{cases}$
- Решите задачу. Найдите размеры клумбы прямоугольной формы, если ее периметр равен 28 м, а площадь равна 24 м².
- Постройте график функции $y = -x^2 - 4$.
 - Докажите, что значение данного выражения является числом рациональным: $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$. Уровень возможной подготовки выпускника
 - Упростите выражение: $\frac{35c^3p^5}{39a^7x^2} : \frac{49c^2p^5}{26a^5x^3}$.
 - Решите уравнение: $\frac{6}{y-1} + 2 = y - \frac{2y+4}{1-y}$.
 - Решите неравенство: $\frac{10}{(4-2x)(x+2)} \leq 0$.
 - Найдите область определения функции: $y = \frac{\sqrt{2x-x^2}}{x-1}$.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО АЛГЕБРЕ В 9 «а», 9 «б» классах

№	дата		Форма контроля
	По плану	По факту	
1.	16.09		Контрольная работа на остаточные знания.
2.	20.11		Контрольная работа №1 по теме «Степень с рациональным показателем».
3.	01.12		Пробный экзамен по форме ОГЭ.
4.	29.01		Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция».
5.	09.02		Пробный экзамен по форме ОГЭ.
6.	16.03		Контрольная работа №3 по теме «Прогрессии»

КАЛЕНДАРНО — ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Дата		Раздел, тема урока, количество часов	Материально-техническое обеспечение
	по плану	по факту		
Повторение. 8 часов.				
1	01.09		Выражения и их преобразования.	Задания для устного счета. Упр.1 презентация «Выражения и их преобразования».
2	02.09		Квадратные корни.	Задания для устного счета. Упр.2.
3	04.09		Уравнения.	Презентация «Уравнения и неравенства.»
4	08.09		Квадратичная функция, её свойства и график.	Таблица. Интер. доска
5	09.09		Неравенства.	Таблица.
6	11.09		Системы уравнений с двумя неизвестными.	
7	15.09		Системы неравенств с одним неизвестным.	
8	16.09		Контрольная работа на остаточные знания.	
Степень с рациональным показателем. 23 часа				
9	18.09		Степень с целым показателем.	Упр.5 «Свойства степени с натуральным показателем», Упр.6 «Степень с отрицательным показателем»
10	22.09		Вычисление степени с целым показателем.	
11	23.09		Свойства степени с целым показателем.	Упр.7 «Свойства степени с целым показателем»
12	25.09		Преобразование выражений, содержащих степени.	
13	29.09		Стандартный вид числа.	
14	30.09		Арифметический корень натуральной степени.	Таблица. Упр.9 «Арифметический корень натуральной степени».
15	02.10		Преобразование выражений, содержащих радикалы.	
16	06.10		Упрощение числовых выражений, содержащих арифметический корень натуральной степени.	Презентация.
17	07.10		Свойства арифметического корня.	
18	09.10		Применение свойств арифметического корня при упрощении выражений.	
19	13.10		Применение свойств арифметического корня при	«Применение свойств арифметического корня»

			нахождении значения выражений.	Упр.9 «Арифметический корень натуральной степени»
20	14.10		Степень с рациональным показателем.	Таблица.
21	16.10		Свойства степени с рациональным показателем.	
22	20.10		Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	
23	21.10		Применение свойств степени с рациональным показателем при упрощении выражений.	
24	23.10		Возведение в степень числового неравенства.	
25	06.11		Возведение неравенства в положительную степень.	Упр.10 «Степень с рациональным показателем».
26	10.11		Возведение неравенства в отрицательную степень.	Упр.5-10
27	11.11		Показательные уравнения.	Упр.5-10
28	13.11		Решение простейших показательных уравнений.	Таблица
29	17.11		Выполнение заданий по материалам ОГЭна преобразование выражений, содержащих степени.	
30	18.11		Обобщение материала по теме «Степень с рациональным показателем».	
31	20.11		Контрольная работа №1 по теме «Степень с рациональным показателем».	
Степенная функция. 25 часов.				
32	24.11		Область определения функции.	Демонстрационный материал «Функция. Область определения и область значений функции».
33	25.11		Нахождение области определения функции.	Упр.11 «Область определения функции».
34	27.11		Возрастание и убывание функции.	Упр.12 «Возрастание и убывание функции».
35	01.12		Пробный экзамен по форме ОГЭ.	
36	02.12		Построение графиков функций при различных значениях показателей.	Таблица.
37	04.12		Исследование функции на монотонность.	Интер. доска
38	08.12		Четность и нечётность функции.	Упр.13«Четность и нечетность функции».
39	09.12		Исследование функции на чётность и нечётность.	Упр.13 «Четность и нечетность функции».
40	11.12		Построение графиков функций с помощью сдвигов и растяжений.	Таблица.
41	15.12		Построение графиков функций, используя симметрию.	Таблица.
42	16.12		Построение графиков комбинированной функции.	Таблица.
43	18.12		Функция $y = \frac{k}{x}$	Презентация.
44	22.12		График и свойства функции $y = \frac{k}{x}$	Чертежные инструменты.
45	23.12		Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$	Таблица.
46	25.12		Выполнение упражнений по графикам.	
47	29.12		Обратная пропорциональная зависимость между величинами.	

48	30.12		Неравенства, содержащие степень.	Упр.14 «Степенная функция»
49	13.01		Уравнения, содержащие степень.	
50	15.01		Иррациональные уравнения.	
51	19.01		Построение графиков функций с модулем.	
52	20.01		Построение графиков функций с модулем. Подготовка к ОГЭ.	
53	22.01		Графический способ решения уравнений.	
54	26.01		Графический способ решения неравенств.	
55	27.01		Обобщение материала по теме «Степенная функция».	
56	29.01		Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция».	
Прогрессии. 18 часов.				
57	02.02		Понятие числовой последовательности.	
58	03.02		Способы задания числовой последовательности.	Упр.14 «Способы задания числовых последовательностей»
59	05.02		Понятие прогрессии.	
60	09.02		Пробный экзамен по форме ОГЭ.	Упр.15 «Последовательности»
61	10.02		Арифметическая прогрессия.	Упр. 16 «Арифметическая прогрессия»
62	12.02		Формула n -го члена арифметической прогрессии.	Упр.16 «Арифметическая прогрессия»
63	16.02		Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	
64	17.02		Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	Презентация.
65	19.02		Сумма n -первых членов арифметической прогрессии.	
66	24.02		Вычисление суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	
67	26.02		Геометрическая прогрессия.	Таблица
68	02.03		Формула n -го члена геометрической прогрессии.	Упр.17 «Геометрическая прогрессия»
69	03.03		Нахождение n -го члена геометрической прогрессии.	
70	05.03		Выполнение заданий по материалам ОГЭ на нахождение членов прогрессий.	
71	09.03		Сумма n -первых членов геометрической прогрессии.	
72	10.03		Нахождение суммы n -первых членов геометрической прогрессии. Подготовка к ОГЭ.	
73	12.03		Обобщение по теме «Прогрессия»	Выполнение упражнений по теме «Прогрессии».
74	16.03		Контрольная работа №3 по теме «Прогрессии»	
Случайные события. 6 часов.				
75	17.03		События.	Игральный кубик.
76	19.03		События. Вероятность событий.	
77	02.04		Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Упр. 18 «Комбинаторные задачи: перебор возможных вариантов, правило умножения».
78	06.04		Геометрическая вероятность.	
79	07.04		Относительная частота и закон больших чисел.	

80	09.04		Обобщение по теме «Случайные события».	
Случайные величины. 6 часов.				
81	13.04		Таблицы распределения.	Упр.19 «Случайные величины»
82	14.04		Полигоны частот.	
83	16.04		Генеральная совокупность и выборка.	
84	20.04		Размах и центральная тенденция.	
85	21.04		Решение задач по теме «Случайные величины».	
86	23.04		Обобщающий урок по теме «Случайные величины»	
Множества Логика. 5 часов.				
87	27.04		Множества.	
88	28.04		Высказывания. Теоремы.	
89	30.04		Уравнение окружности. Уравнение прямой.	
90	04.05		Множество точек на координатной плоскости.	
91	05.05		Обобщение по теме «Множества и логика».	
Повторение курса алгебры. 8 часов.				
92	07.05		Алгебраические выражения.	Упр.20 «Числа и вычисления»
93	11.05		Числа и вычисления.	Упр.1 «Выражения и их преобразования»
94	12.05		Решение уравнений.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ
95	14.05		Решение систем уравнений.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ
96	18.05		Решение неравенств.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ
97	19.05		Решение систем неравенств.	Типовые тренировочные тесты ОГЭ
98	21.05		Функции и их графики.	
99	25.05		Арифметическая и геометрические прогрессии.	

Контрольная работа № 1.

1 вариант

1). Выполнить деление многочленов:

$$(x^4 + x^3 + x^2 - x - 2) : (x^3 + x - 2)$$

2). Найти действительные корни уравнения:

$$2x^4 + 3x^3 - 10x^2 - 5x - 6 = 0$$

3). Решить уравнение:

$$\frac{4x^2}{x-2} - \frac{4x}{x+3} = \frac{9x+2}{x^2+x-6}$$

4). Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x^2 - y = 2 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

5). Решить задачу:

Площадь прямоугольного треугольника равна 15 см^2 . Найти катеты.

2 вариант

1). Выполнить деление многочленов:

$$(2x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 2) : (x^3 + x - 2)$$

2). Найти действительные корни уравнения:

$$3x^4 + 3x^3 - 8x^2 - 2x + 4 = 0$$

3). Решить уравнение:

$$\frac{x^2}{x+3} + \frac{x}{x-2} = \frac{11x-12}{x^2+x-6}$$

4). Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - xy - y^2 = 19 \\ x - y = 7 \end{cases}$$

5). Решить задачу:

Сумма диагоналей ромба равна 49 см . Площадь этого ромба равна 294 см^2 .
Найти диагонали ромба.**Контрольная работа № 2**

1 вариант 1). Вычислите: а). $2 \cdot 2^{-3}$; б). $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} \cdot 4$; в). $\frac{(3^{-2})^3 \cdot 27^2}{3}$. 2). Найдите значение выражения: а). $5\sqrt[4]{16} - 0,2\sqrt[3]{-0,027} + \sqrt[5]{1}$; б). $\frac{\sqrt[4]{243}}{\sqrt[4]{3}}$; в). $\sqrt[5]{0,00001 \cdot 32}$; г). $(\sqrt[3]{5})^{-12}$ 3). Решите уравнение: а). $x^4 = 80$; б). $x^6 = -18$; в). $2x^3 - 128 = 0$; г). $x^5 + 32 = 0$ 4). Упростите: $2\sqrt[3]{\sqrt{a}} + \sqrt[6]{av} : \sqrt[6]{v}$ 5). Найдите значение произведения: $\sqrt[4]{3 + \sqrt{5}} \cdot \sqrt[4]{3 - \sqrt{5}}$	2 вариант 1). Вычислите: а). $5 \cdot 5^{-2}$; б). $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \cdot 2^2$; в). $\frac{(2^{-2})^3 \cdot 16^2}{2^3}$. 2). Найдите значение выражения: а). $3\sqrt[3]{-27} + 0,1\sqrt[4]{81} - \sqrt[3]{1}$; б). $\frac{\sqrt[4]{324}}{\sqrt[4]{4}}$; в). $\sqrt[4]{0,0001 \cdot 16}$; г). $(\sqrt{5})^8$ 3). Решите уравнение: а). $x^4 = 20$; б). $x^8 = -36$; в). $64x^3 = 1$; г). $8 + x^3 = 0$. 4). Упростите: $\sqrt[4]{av} : \sqrt[4]{v} + 2\sqrt{\sqrt{a}}$ 5). Найдите значение произведения: $\sqrt[3]{2 - \sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{2 + \sqrt{3}}$
---	--

Контрольная работа № 3

1 вариант 1). Постройте график функции $y = -\frac{2}{x}$ а). Найдите область определения функции; б). Какие значения принимает функция ? в). Является ли функция четной или нечетной ? г). Укажите промежутки возрастания (убывания) функции; промежутки, в которых функция принимает положительные (отрицательные значения). 2). Найдите область определения функции: а). $y = \frac{2x + 4}{6x^2 + 11x - 2}$; б). $y = \sqrt{3x - x^2}$. 3). Не выполняя построения графиков функций $y = 6x$ и $y = \frac{54}{x}$, найдите координаты точек их пересечения. 4). Решите иррациональное уравнение:	2 вариант 1). Постройте график функции $y = \frac{3}{x}$ а). Найдите область определения функции; б). Какие значения принимает функция ? в). Является ли функция четной или нечетной ? г). Укажите промежутки возрастания (убывания) функции; промежутки, в которых функция принимает положительные (отрицательные значения). 2). Найдите область определения функции: а). $y = \frac{3x - 1}{2x^2 - 9x + 10}$; б). $y = \sqrt{x^2 - 4x}$. 3). Не выполняя построения графиков функций $y = 2x$ и $y = \frac{8}{x}$, найдите координаты точек их пересечения. 4). Решите иррациональное уравнение:
---	---

$a). \sqrt{3x+7} = 2,5;$ $б). \sqrt{x^2-6x-8} = 1+2x.$	$a). \sqrt{5-4x} = 3,2;$ $б). \sqrt{4x^2-3x-1} = x+1.$
Контрольная работа № 4	
1 вариант	2 вариант
1). Найдите восемнадцатый член арифметической прогресс, если $a_1 = 7$ и $d = 4$. 2). Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: - 8; - 4; 0; ... 3). Докажите, что последовательность, заданная формулой $a_n = 5 - 2n$, является арифметической прогрессией. 4). Является ли число 104 членом арифметической прогрессии, в которой $a_1 = 5$ и $a_9 = 29$? 5). Найдите сумму пятидесяти первых чётных натуральных чисел.	1). Найдите двадцатый член арифметической прогресс, если $a_1 = -8$ и $d = 2$. 2). Найдите сумму восемнадцати первых членов арифметической прогрессии: 7; 11; 15; ... 3). Докажите, что последовательность, заданная формулой $a_n = 4 - 5n$, является арифметической прогрессией. 4). Является ли число - 86 членом арифметической прогрессии, в которой $a_1 = -1$ и $a_{10} = -46$? 5). Найдите сумму всех натуральных чисел от 2 до 92 включительно.
Контрольная работа № 5	
1 вариант	2 вариант
1). Найти седьмой член геометрической прогрессии, если $v_1 = -25$ и $q = -\frac{1}{5}$. 2). Найдите сумму пяти первых членов этой прогрессии. 3). Найдите сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии: $15; 5; 1\frac{2}{3}; \dots$ 4). Найдите сумму пяти первых членов геометрической прогрессии, если $v_5 = 81$ и $v_3 = 36$. 5). Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную периодическую десятичную дробь: $a). 0,(31); \quad б). 0,5(6).$	1) Найти шестой член геометрической прогрессии, если $v_1 = 4$ и $q = \frac{1}{4}$. 2) Найдите сумму семи первых членов этой прогрессии. 3). Найдите сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии: $-16; -8; -4; \dots$ 4). Найдите сумму шести первых членов геометрической прогрессии, если $v_2 = 4$ и $v_4 = 1$. 5). Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную периодическую десятичную дробь: $a). 0,(23); \quad б). 0,1(3).$
Итоговая контрольная работа(2 часа)	

1 вариант

1). Упростите выражение:

$$\left(\frac{3+a}{3-a} - \frac{12a}{9-a^2} \right) : \frac{3-a}{3}$$

2). Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 6 \\ xy = 16 \end{cases}$$

3). Найдите область допустимых значений функции:

$$y = \frac{x}{\sqrt{3x^2 + 4x + 1}}$$

4). Постройте график функции $y = \frac{1}{x}$. Укажите, при каких значениях x

функция принимает положительные значения и при каких – отрицательные.

5). Найдите сумму пятидесяти первых четных натуральных чисел.

6). Найдите сумму одиннадцати первых членов арифметической прогрессии, если $a_1 = -3$, $a_2 = 8$.

7). Бригада должна была изготовить 40 деталей к определенному сроку. Изготавливая в час на 8 деталей больше запланированного, бригада уже за 2 часа до срока перевыполнила план на 8 деталей. Сколько деталей в час должна была изготавливать бригада по плану?.

2 вариант

1). Упростите выражение:

$$\left(\frac{a-1}{a+1} - \frac{a}{a-1} \right) \cdot \frac{a+1}{1-3a}$$

2). Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 2 \\ xy = 15 \end{cases}$$

3). Найдите область допустимых значений функции:

$$y = \frac{x-1}{\sqrt{-x^2 + 2x + 3}}$$

4). Постройте график функции $y = -\frac{1}{x}$. Укажите, при каких значениях x

функция принимает положительные значения и при каких – отрицательные.

5). Найдите сумму всех нечетных чисел от 1 до 100.

6). Найдите сумму шести первых членов геометрической прогрессии, если $b_6 = 200$, $q = 10$.7). Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 45 км, выехал велосипедист. Через 30 минут вслед за ним выехал второй велосипедист, который прибыл в пункт B на 15 минут раньше первого. Какова скорость первого велосипедиста, если она на 3 км/ч меньше скорости второго?