

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 31.08.2023г.
« 31 » августа 2023г.

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
Т.А. Токаева
« 31 » августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА на 2023-2024 учебный год

по **МАТЕМАТИКЕ**
учителя **Дзадзаевой Дины Тимофеевны**

ПРЕДМЕТ	КЛАСС	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ
Алгебра	11	68	2
Геометрия	11	68	2
Эксприв	11	34	1
Алгебра	10	102	3
Геометрия	10	68	2

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 31.08.2023г.
« 31 » августа 2023г.

«РАСМОТРЕНО»
на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
Т.А. Токаева
« 31 » августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА на 2023-2024 учебный год

по **МАТЕМАТИКЕ**
учителя **Дзадзаевой Дины Тимофеевны**

ПРЕДМЕТ	КЛАСС	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ
Вероятности	10	34	1
Алгебра. Профиль.	10	68	2
Математика	5	204	6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2427481)

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа.

Базовый уровень»

для обучающихся 10 классов

г. Владикавказ 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» базового уровня для обучающихся 10 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В тоже время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения алгебры и начал математического анализа в старшей школе учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности,

требующей самостоятельности, аккуратности, продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.

В основе методики обучения алгебре и началам математического анализа лежит деятельностный принцип обучения.

Структура курса «Алгебра и начала математического анализа» включает следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин: алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств и др. По мере того как учащиеся овладевают всё более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные в курсе «Алгебра и начала математического анализа», для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать полученный результат.

Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков использования действительных чисел, которое было начато в основной школе. В старшей школе особое внимание уделяется формированию прочных вычислительных навыков, включающих в себя использование различных форм записи действительного числа, умение рационально выполнять действия с ними, делать прикидку, оценивать результат. Обучающиеся получают навыки приближённых вычислений, выполнения действий с числами, записанными в стандартной форме, использования математических констант, оценивания числовых выражений.

Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе программы предусмотрено решение соответствующих задач. Обучающиеся овладевают различными методами решения целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Полученные умения используются при исследовании функций с помощью производной, решении прикладных задач и задач на нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений,

содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символьными формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно-научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.

Содержательно-методическая линия «Функции и графики» тесно переплетается с другими линиями курса, поскольку в каком-то смысле задаёт последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к обобщению и конкретизации, использованию аналогий.

Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных обучающимся, у которых появляется возможность исследовать и строить графики функций, определять их наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объёмы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей реальных ситуаций, нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Обучающиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и их авторах.

Содержательно-методическая линия «Множества и логика» в основном посвящена элементам теории множеств. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и её приложений, они связывают разные математические дисциплины в единое

целое. Поэтому важно дать возможность школьнику понимать теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей.

В курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют также основы математического моделирования, которые призваны сформировать навыки построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа и интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач учащиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем курса «Алгебра и начала математического анализа».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне отводится 3 часа в неделю в 10 классе и 3 часа в неделю в 11 классе, всего за два года обучения – 204 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.

Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.

Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.

Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.

Уравнения и неравенства

Тождества и тождественные преобразования.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы.

Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов.

Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.

Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Решение тригонометрических уравнений.

Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Функции и графики

Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции.

Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени.

Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента.

Начала математического анализа

Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика

Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Определение, теорема, следствие, доказательство.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур

гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей русского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией

на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, *универсальными коммуникативными* действиями, *универсальными регулятивными* действиями.

1) *Универсальные познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

10 КЛАСС

Числа и вычисления

Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.

Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.

Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.

Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Использовать графики функций для решения уравнений.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выразить формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа

Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.

Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Задавать последовательности различными способами.

Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика

Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.

Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.

Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 9 класса	5			
2	Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенства	14	1		
3	Функции и графики. Степень с целым показателем	13			
4	Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства	14	1		
5	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	36	1		
6	Последовательности и прогрессии	6			
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	14	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение курса 9 класса	1			05.09.2023	
2	Повторение курса 9 класса	1			05.09.2023	
3	Повторение курса 9 класса	1			08.09.2023	
4	Повторение курса 9 класса	1			09.09.2023	
5	Повторение курса 9 класса	1			12.09.2023	
6	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера—Венна	1			12.09.2023	
7	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1			15.09.2023	
8	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	1			16.09.2023	
9	Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений	1			19.09.2023	

10	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни	1			22.09.2023	
11	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа	1			22.09.2023	
12	Арифметические операции с действительными числами	1			26.09.2023	
13	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	1			29.09.2023	
14	Тождества и тождественные преобразования	1			29.09.2023	
15	Уравнение, корень уравнения	1			03.10.2023	
16	Неравенство, решение неравенства	1			06.10.2023	
17	Метод интервалов	1			06.10.2023	
18	Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			10.10.2023	
19	Подготовка к контрольной работе	1			13.10.2023	
20	Контрольная работа по теме "Множества рациональных и действительных чисел. Рациональные уравнения и неравенств"	1	1		13.10.2023	
21	Анализ контрольной работы	1			17.10.2023	

22	Арифметический корень натуральной степени	1			20.10.2023	
23	Арифметический корень натуральной степени	1			20.10.2023	
24	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			24.10.2023	
25	Свойства арифметического корня натуральной степени	1			27.10.2023	
26	Степень с рациональным и действительным показателями	1			27.10.2023	
27	Степень с рациональным и действительным показателями	1			07.11.2023	
28	Степень с рациональным и действительным показателями	1			10.11.2023	
29	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1			10.11.2023	
30	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1			14.11.2023	
31	График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства	1			17.11.2023	
32	Чётные и нечётные функции	1			17.11.2023	
33	Взаимно обратные функции	1			21.11.2023	
34	Равносильные уравнения и неравенства.	1			24.11.2023	

35	Равносильные уравнения и неравенства.	1			24.11.2023	
36	Равносильные уравнения и неравенства.	1			28.11.2023	
37	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			01.12.2023	
38	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			01.12.2023	
39	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			05.12.2023	
40	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			08.12.2023	
41	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			08.12.2023	
42	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			12.12.2023	
43	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1			15.12.2023	
44	Подготовка к контрольной работе	1			15.12.2023	
45	Контрольная работа по теме "Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения и неравенства"	1	1		19.12.2023	
46	Анализ контрольной работы	1			22.12.2023	
47	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			22.12.2023	

48	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			26.12.2023	
49	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	1			29.12.2023	
50	Поворот точки вокруг начала координат	1			29.12.2023	
51	Поворот точки вокруг начала координат	1			09.01.2024	
52	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			12.01.2024	
53	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	1			12.01.2024	
54	Знаки синуса, косинуса, тангенса угла	1			16.01.2024	
55	Знаки синуса, косинуса, тангенса угла	1			19.01.2024	
56	Знаки синуса, косинуса, тангенса угла	1			19.01.2024	
57	Основные тригонометрические формулы	1			23.01.2024	
58	Основные тригонометрические формулы	1			26.01.2024	
59	Основные тригонометрические формулы	1			26.01.2024	
60	Основные тригонометрические формулы	1			30.01.2024	
61	Основные тригонометрические формулы	1			02.02.2024	

62	Основные тригонометрические формулы	1			02.02.2024	
63	Основные тригонометрические формулы	1			06.02.2024	
64	Основные тригонометрические формулы	1			09.02.2024	
65	Преобразование тригонометрических выражений	1			09.02.2024	
66	Преобразование тригонометрических выражений	1			13.02.2024	
67	Преобразование тригонометрических выражений	1			16.02.2024	
68	Преобразование тригонометрических выражений	1			16.02.2024	
69	Преобразование тригонометрических выражений	1			20.02.2024	
70	Преобразование тригонометрических выражений	1			23.02.2024	
71	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			23.02.2024	
72	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			27.02.2024	
73	Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента	1			01.03.2024	
74	Решение тригонометрических уравнений	1			01.03.2024	
75	Решение тригонометрических уравнений	1			05.03.2024	

76	Решение тригонометрических уравнений	1			08.03.2024	
77	Решение тригонометрических уравнений	1			08.03.2024	
78	Решение тригонометрических уравнений	1			12.03.2024	
79	Решение тригонометрических уравнений	1			15.03.2024	
80	Подготовка к контрольной работе	1			15.03.2024	
81	Контрольная работа по теме "Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения"	1	1		19.03.2024	
82	Анализ контрольной работы	1			22.03.2024	
83	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности	1			22.03.2024	
84	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	1			02.04.2024	
85	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1			05.04.2024	
86	Формула сложных процентов	1			05.04.2024	
87	Формула сложных процентов	1			09.04.2024	

88	Формула сложных процентов	1			12.04.2024	
89	Решение заданий ЕГЭ	1			12.04.2024	
90	Решение заданий ЕГЭ	1			16.04.2024	
91	Решение заданий ЕГЭ	1			19.04.2024	
92	Решение заданий ЕГЭ	1			19.04.2024	
93	Подготовка к контрольной работе	1			23.04.2024	
94	Итоговая контрольная работа	1	1		26.04.2024	
95	Анализ контрольной работы	1			26.04.2024	
96	Решение заданий ЕГЭ	1			30.04.2024	
97	Решение заданий ЕГЭ	1			03.05.2024	
98	Решение заданий ЕГЭ	1			03.05.2024	
99	Решение заданий ЕГЭ	1			07.05.2024	
100	Решение заданий ЕГЭ	1			10.05.2024	
101	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			10.05.2024	

102	Обобщение, систематизация знаний за курс алгебры и начал математического анализа 10 класса	1			14.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	4	0		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа.

Профильный уровень»

для обучающихся 10 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Профильная математика» для учащихся 10 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе ФГОС СОО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2021-2022 г.

Программа рассчитана на 1 год обучения в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

Данный внеурочный курс является предметно - ориентированным для выпускников 10 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Цели курса

- Создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- Успешно подготовить учащихся 10-11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (часть 2), к продолжению образования;

- Углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;

- Познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;

- Сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;

- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научнотехнического прогресса.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего часов	Дата по плану	Дата по факту
1.	Арифметический корень натуральной степени.	1	19.09	
2.	Арифметический корень натуральной степени.	1	23.09	
3.	Решение ЕГЭ	1	26.09	
4.	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	30.09	
5.	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	3.10	
6.	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1	7.10	
7.	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график	1	10.10	
8.	Равносильные уравнения и неравенства.	1	14.10	
9.	Равносильные уравнения и неравенства.	1	17.10	
10.	Иррациональные уравнения.	1	21.10	
11.	Иррациональные уравнения.	1	24.10	
12.	Иррациональные уравнения.	1	7.11	
13.	Решение ЕГЭ	1	11.11	
14.	Показательная функция, её свойства и график.	1	14.11	
15.	Показательные уравнения.	1	18.11	
16.	Показательные неравенства.	1	21.11	

17.	Показательные неравенства.	1	25.11	
18.	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	28.11	
19.	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	2.12	
20.	Решение ЕГЭ	1	5.12	
21.	Логарифмы.	1	9.12	
22.	Свойства логарифмов.	1	12.12	
23.	Свойства логарифмов.	1	16.12	
24.	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	19.12	
25.	Логарифмические уравнения.	1	23.12	
26.	Логарифмические уравнения.	1	26.12	
27.	Логарифмические неравенства	1	9.01	
28.	Логарифмические неравенства	1	13.01	
29.	Решение ЕГЭ	1	16.01	
30.	Решение ЕГЭ	1	20.01	
31.	Радианная мера угла.	1	23.01	
32.	Поворот точки вокруг начала координат.	1	27.01	
33.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	20.01	
34.	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1	3.02	
35.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	6.02	
36.	Тригонометрические тождества.	1	10.02	
37.	Тригонометрические тождества.	1	13.02	
38.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1	17.02	
39.	Формулы сложения.	1	20.02	

40.	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	24.02	
41.	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	27.02	
42.	Формулы приведения.	1	2.03	
43.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1	5.03	
44.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1	9.03	
45.	Решение ЕГЭ	1	12.03	
46.	Решение ЕГЭ	1	16.03	
47.	Решение ЕГЭ	1	19.03	
48.	Уравнения $\cos x = a$.	1	2.04	
49.	Уравнения $\cos x = a$.	1	6.04	
50.	Уравнения $\sin x = a$.	1	9.04	
51.	Уравнения $\sin x = a$.	1	13.04	
52.	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$.	1	16.04	
53.	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$.	1	20.04	
54.	Решение тригонометрических уравнений различных видов.	1	23.04	
55.	Решение тригонометрических уравнений различных видов.	1	27.04	
56.	Решение ЕГЭ	1	30.04	
57.	Решение ЕГЭ	1	4.05	
58.	Решение ЕГЭ	1	7.05	
59.	Решение ЕГЭ	1	11.05	
60.	Решение ЕГЭ	1	14.05	
61.	Решение ЕГЭ	1	18.05	
62.	Решение ЕГЭ	1	21.05	

63.	Решение ЕГЭ	1	25.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		63		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3189569)

учебного предмета «Вероятность и статистика.

Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

г. Владикавказ 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10–11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон

больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

11 КЛАСС

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований.

Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и

самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливая искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

Читать и строить таблицы и диаграммы.

Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.

Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.

Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.

Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.

Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.

Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

11 КЛАСС

Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.

Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.

Иметь представление о законе больших чисел.

Иметь представление о нормальном распределении.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных и описательная статистика	4			
2	Случайные опыты и случайные события, опыты с равновероятными элементарными исходами	3		1	
3	Операции над событиями, сложение вероятностей	3			
4	Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий	6			
5	Элементы комбинаторики	4			
6	Серии последовательных испытаний	3		1	
7	Случайные величины и распределения	6			
8	Обобщение и систематизация знаний	5	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм	1			19.09.2023	
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			26.09.2023	
3	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			03.10.2023	
4	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	1			10.10.2023	
5	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы)	1			17.10.2023	
6	Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	1			24.10.2023	
7	Вероятность случайного события. Практическая работа	1		1	07.11.2023	

8	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1			14.11.2023	
9	Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера	1			21.11.2023	
10	Формула сложения вероятностей	1			28.11.2023	
11	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			05.12.2023	
12	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			12.12.2023	
13	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента	1			19.12.2023	
14	Формула полной вероятности	1			26.12.2023	
15	Формула полной вероятности	1			09.01.2024	
16	Формула полной вероятности. Независимые события	1			16.01.2024	
17	Контрольная работа	1	1		23.01.2024	
18	Комбинаторное правило умножения	1			30.01.2024	

19	Перестановки и факториал	1			06.02.2024	
20	Число сочетаний	1			13.02.2024	
21	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	1			20.02.2024	
22	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха	1			27.02.2024	
23	Серия независимых испытаний Бернулли	1			05.03.2024	
24	Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1	12.03.2024	
25	Случайная величина	1			19.03.2024	
26	Распределение вероятностей. Диаграмма распределения	1			02.04.2024	
27	Сумма и произведение случайных величин	1			09.04.2024	
28	Сумма и произведение случайных величин	1			16.04.2024	
29	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1			23.04.2024	

30	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	1			30.04.2024	
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			07.05.2024	
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			14.05.2024	
33	Итоговая контрольная работа	1	1		21.05.2024	
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1			28.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	2		

19	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1				
20	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1		1		
21	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1				
22	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1				
23	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				
24	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновероятными элементарными событиями	1				
25	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				
26	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				

27	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				
28	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1				
29	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				
30	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1				
31	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1				
32	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1				
33	Итоговая контрольная работа	1	1			
34	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	2	3	
-------------------------------------	----	---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1872527)

учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»

для обучающихся 10 классов

г. Владикавказ 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является

одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10—11 классах являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;
- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;

- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствуют развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом – в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10–11 классах: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе, всего за два года обучения - 102 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 КЛАСС

Прямые и плоскости в пространстве

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед; построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

Многогранники

Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника. Призма: n -угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида: n -угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды.

Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках.

Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость.

Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.

Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.

Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла; линейный угол двугранного угла; градусная мера двугранного угла.

Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник.

Распознавать основные виды многогранников (пирамида; призма, прямоугольный параллелепипед, куб).

Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники; правильные многогранники; прямые и наклонные призмы, параллелепипеды).

Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников.

Объяснять принципы построения сечений, используя метод следов.

Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов.

Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников.

Оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.

Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в стереометрию	12	0	0	
2	Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей	12	1	0	
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	10	0	0	
4	Углы между прямыми и плоскостями	10	1	0	
5	Многогранники	11	1	0	
6	Объёмы многогранников	9	1	0	
7	Повторение: сечения, расстояния и углы	4	1	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение курса 9 класса	1	0	0	04.09.2023	
2	Повторение курса 9 класса	1	0	0	06.09.2023	
3	Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Правила изображения на рисунках: изображения плоскостей, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка	1	0	0	11.09.2023	
4	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1	0	0	13.09.2023	
5	Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них	1	0	0	18.09.2023	
6	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1	0	0	20.09.2023	
7	Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость	1	0	0	25.09.2023	
8	Знакомство с многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах	1	0	0	27.09.2023	

9	Знакомство с многогранниками, изображение многогранников на рисунках, на проекционных чертежах	1	0	0	02.10.2023	
10	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1	0	0	04.10.2023	
11	Начальные сведения о кубе и пирамиде, их развёртки и модели. Сечения многогранников	1	0	0	09.10.2023	
12	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые	1	0	0	11.10.2023	
13	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых	1	0	0	16.10.2023	
14	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: Параллельность прямой и плоскости	1	0	0	18.10.2023	
15	Углы с сонаправленными сторонами	1	0	0	23.10.2023	
16	Углы с сонаправленными сторонами	1	0	0	25.10.2023	
17	Угол между прямыми в пространстве	1	0	0	06.11.2023	
18	Угол между прямыми в пространстве	1	0	0	08.11.2023	
19	Параллельность плоскостей: параллельные плоскости	1	0	0	13.11.2023	

20	Свойства параллельных плоскостей	1	0	0	15.11.2023	
21	Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед	1	0	0	20.11.2023	
22	Построение сечений	1	0	0	22.11.2023	
23	Построение сечений	1	0	0	27.11.2023	
24	Контрольная работа по теме "Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей"	1	1	0	29.11.2023	
25	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве	1	0	0	04.12.2023	
26	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1	0	0	06.12.2023	
27	Прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости	1	0	0	11.12.2023	
28	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	0	0	13.12.2023	
29	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	0	0	18.12.2023	
30	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1	0	0	20.12.2023	
31	Теорема о прямой перпендикулярной плоскости	1	0	0	25.12.2023	
32	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1	0	0	27.12.2023	

33	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1	0	0	10.01.2024	
34	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости	1	0	0	15.01.2024	
35	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью	1	0	0	17.01.2024	
36	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1	0	0	22.01.2024	
37	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла	1	0	0	24.01.2024	
38	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1	0	0	29.01.2024	
39	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1	0	0	31.01.2024	
40	Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей	1	0	0	05.02.2024	
41	Теорема о трёх перпендикулярах	1	0	0	07.02.2024	
42	Теорема о трёх перпендикулярах	1	0	0	12.02.2024	
43	Теорема о трёх перпендикулярах	1	0	0	14.02.2024	
44	Контрольная работа по темам "Перпендикулярность прямых и	1	1	0	19.02.2024	

	плоскостей" и "Углы между прямыми и плоскостями"					
45	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника	1	0	0	21.02.2024	
46	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы	1	0	0	26.02.2024	
47	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства	1	0	0	28.02.2024	
48	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида	1	0	0	04.03.2024	
49	Правильные многогранники: понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб	1	0	0	06.03.2024	
50	Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.	1	0	0	11.03.2024	
51	Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках	1	0	0	13.03.2024	

52	Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	1	0	0	18.03.2024	
53	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы	1	0	0	20.03.2024	
54	Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды	1	0	0	01.04.2024	
55	Контрольная работа по теме "Многогранники"	1	1	0	03.04.2024	
56	Понятие об объёме	1	0	0	08.04.2024	
57	Объём пирамиды	1	0	0	10.04.2024	
58	Объём пирамиды	1	0	0	15.04.2024	
59	Объём пирамиды	1	0	0	17.04.2024	
60	Объём пирамиды	1	0	0	22.04.2024	
61	Объём призмы	1	0	0	24.04.2024	
62	Объём призмы	1	0	0	29.04.2024	
63	Объём призмы	1	0	0	01.05.2024	

64	Контрольная работа по теме "Объёмы многогранников"	1	1	0	06.05.2024	
65	Повторение, обобщение систематизация знаний. Построение сечений в многограннике	1	0	0	08.05.2024	
66	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми	1	0	0	13.05.2024	
67	Итоговая контрольная работа	1	1	0	15.05.2024	
68	Повторение, обобщение систематизация знаний. Вычисление углов: между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, двугранных углов, углов между плоскостями	1	0	0	20.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1875976)

учебного курса «Математика»

для обучающихся 5 классов

г. Владикавказ 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математике в 5 классах являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении

дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания,

полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение учебного курса «Математика» отводится 204 час в 5 классе (6 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	53	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	54	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	12	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	48	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	10	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	15	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		204	4	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1			05.09.2023	
3	Натуральный ряд. Число 0	1			06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
4	Натуральный ряд. Число 0	1			08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
5	Натуральный ряд. Число 0	1			09.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
6	Натуральный ряд. Число 0	1			09.09.2023	
7	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1			11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
8	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0daee
9	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1			13.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0df3a
10	Натуральные числа на координатной прямой	1			15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc

11	Натуральные числа на координатной прямой	1			16.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
12	Натуральные числа на координатной прямой	1			16.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0e426
13	Сравнение, округление натуральных чисел	1			18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ce32
14	Сравнение, округление натуральных чисел	1			19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0cf54
15	Сравнение, округление натуральных чисел	1			20.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d300
16	Сравнение, округление натуральных чисел	1			22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d440
17	Сравнение, округление натуральных чисел	1			23.09.2023	
18	Арифметические действия с натуральными числами	1			23.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
19	Арифметические действия с натуральными числами	1			25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
20	Арифметические действия с натуральными числами	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba
21	Арифметические действия с натуральными числами	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f704
22	Арифметические действия с натуральными числами	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a
23	Арифметические действия с натуральными числами	1			30.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1015e
24	Арифметические действия с натуральными числами	1			30.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10c3a

25	Арифметические действия с натуральными числами	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a10da2
26	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a104ec
27	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1			04.10.2023	
28	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1			06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e
29	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1			07.10.2023	
30	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1			07.10.2023	
31	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1			09.10.2023	
32	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1			10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2
33	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a116b2

34	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1			13.10.2023	
35	Деление с остатком	1			14.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
36	Деление с остатком	1			14.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1116c
37	Деление с остатком	1			16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a114fa
38	Простые и составные числа	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11a90
39	Простые и составные числа	1			18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
40	Простые и составные числа	1			20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11bb2
41	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1			21.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
42	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1			21.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11806
43	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1			23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1196e
44	Числовые выражения; порядок действий	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a11f18
45	Числовые выражения; порядок действий	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12080
46	Числовые выражения; порядок действий	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa
47	Числовые выражения; порядок действий	1			06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a123fa

48	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f894
49	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc
50	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a121a2
51	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			11.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12832
52	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			11.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12558
53	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12990
54	Подготовка к контрольной работе	1			14.11.2023	
55	Контрольная работа по теме "Натуральные числа и нуль"	1	1		15.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a12c8a
56	Анализ контрольной работы	1			17.11.2023	
57	Окружность и круг	1			18.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d684
58	Окружность и круг	1			18.11.2023	

59	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1		1	20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2
60	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1302a
61	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1			22.11.2023	
62	Измерение углов	1			24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1319c
63	Измерение углов	1			25.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a132fa
64	Измерение углов	1			25.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13476
65	Практическая работа по теме "Построение углов"	1		1	27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13606
66	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13764
67	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a13c8c
68	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14146
69	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			02.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a153f2
70	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			02.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15582
71	Основное свойство дроби	1			04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a143e4
72	Основное свойство дроби	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1451a

73	Основное свойство дроби	1			06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1463c
74	Основное свойство дроби	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1475e
75	Основное свойство дроби	1			09.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14c90
76	Основное свойство дроби	1			09.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14de4
77	Основное свойство дроби	1			11.12.2023	
78	Сравнение дробей	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a14f74
79	Сравнение дробей	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a151f4
80	Сравнение дробей	1			15.12.2023	
81	Сравнение дробей	1			16.12.2023	
82	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			16.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
83	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17e54
84	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1802a
85	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
86	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce

87	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			23.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
88	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			23.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
89	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			25.12.2023	
90	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			26.12.2023	
91	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			27.12.2023	
92	Смешанная дробь	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1592e
93	Смешанная дробь	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
94	Смешанная дробь	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15a5a
95	Смешанная дробь	1			12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15b68
96	Смешанная дробь	1			13.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a15e2e
97	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			13.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a184e4
98	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18692
99	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18a20

100	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18b56
101	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19088
102	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			20.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19560
103	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			20.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
104	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a196a0
105	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a198da
106	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a181ce
107	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1835e
108	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			27.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18c5a
109	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			27.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18e76

110	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a18f7a
111	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a199f2
112	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a19c2c
113	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6
114	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			03.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee
115	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1			03.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc
116	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1			05.02.2024	
117	Подготовка к контрольной работе	1			06.02.2024	
118	Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"	1	1		07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
119	Анализ контрольной работы	1			09.02.2024	
120	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1			10.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16ae0

121	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1			10.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
122	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1		1	12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16e1e
123	Треугольник	1			13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
124	Треугольник	1			14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16194
125	Треугольник	1			16.02.2024	
126	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1			17.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a16fe0
127	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1			17.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17184
128	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1			19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328
129	Площадь и периметр прямоугольника и	1			20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a17328

	многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади					
130	Периметр многоугольника	1			21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1691e
131	Периметр многоугольника	1			23.02.2024	
132	Десятичная запись дробей	1			24.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b55e
133	Десятичная запись дробей	1			24.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
134	Десятичная запись дробей	1			26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
135	Десятичная запись дробей	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc
136	Сравнение десятичных дробей	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
137	Сравнение десятичных дробей	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
138	Сравнение десятичных дробей	1			02.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
139	Сравнение десятичных дробей	1			02.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
140	Сравнение десятичных дробей	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
141	Сравнение десятичных дробей	1			05.03.2024	
142	Действия с десятичными дробями	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a

143	Действия с десятичными дробями	1			08.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
144	Действия с десятичными дробями	1			09.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
145	Действия с десятичными дробями	1			09.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d174
146	Действия с десятичными дробями	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d516
147	Действия с десятичными дробями	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
148	Действия с десятичными дробями	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
149	Действия с десятичными дробями	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d750
150	Действия с десятичными дробями	1			16.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
151	Действия с десятичными дробями	1			16.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1d962
152	Действия с десятичными дробями	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1da7a
153	Действия с десятичными дробями	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1db88
154	Действия с десятичными дробями	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
155	Действия с десятичными дробями	1			22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e150
156	Действия с десятичными дробями	1			01.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e268

157	Действия с десятичными дробями	1			02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e3da
158	Действия с десятичными дробями	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
159	Действия с десятичными дробями	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
160	Действия с десятичными дробями	1			06.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2
161	Действия с десятичными дробями	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6
162	Действия с десятичными дробями	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6
163	Действия с десятичными дробями	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e704
164	Действия с десятичными дробями	1			12.04.2024	
165	Округление десятичных дробей	1			13.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1e826
166	Округление десятичных дробей	1			13.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
167	Округление десятичных дробей	1			15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
168	Округление десятичных дробей	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ec68
169	Округление десятичных дробей	1			17.04.2024	
170	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a

171	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			20.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ef10
172	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			20.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f028
173	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
174	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f136
175	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			24.04.2024	
176	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			26.04.2024	
177	Подготовка к контрольной работе	1			27.04.2024	
178	Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	1	1		27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f23a
179	Анализ контрольной работы	1			29.04.2024	
180	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1			30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a69a
181	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1			01.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a

182	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a802
183	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1			04.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1a924
184	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1		1	04.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
185	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b09a
186	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1			07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1b248
187	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1			08.05.2024	
188	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1			10.05.2024	
189	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1			11.05.2024	
190	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			11.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f76c
191	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1f924
192	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1faaa
193	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1fc08

194	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a1feec
195	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			18.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a200a4
196	Подготовка к контрольной работе	1			18.05.2024	
197	Итоговая контрольная работа	1	1		20.05.2024	
198	Анализ контрольной работы	1			21.05.2024	
199	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a201f8
200	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a20388
201	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			25.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e
202	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			25.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e
203	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			27.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e
204	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			28.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f2a2069e

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	204	4	4	
-------------------------------------	-----	---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 11 классов

г. Владикавказ 2023

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования примерной программы для общеобразовательных учреждений по математике к УМК (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2018г.).

В соответствии с требованиями ФГОС рабочая программа по геометрии реализует деятельностный подход, который предполагает отказ от репродуктивных форм работы в пользу активного включения учеников в самостоятельную познавательную деятельность, руководствуется Концепцией развития математического образования (Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 года № 2506-р).

В 2023-2024 учебном году на курс «Геометрия» в 11 классе в учебном плане школы отводится 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год.

2. Планируемые результаты освоения курса «Геометрия» в 11 классе.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформировать их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;

владение методами доказательств и алгоритмов решения;

- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформировать умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

3. Содержание курса «Геометрия» в 11 классе.

1. Повторение (3 ч.)

2. Цилиндр, конус и шар (16 ч.)

Цилиндр. Конус. Сфера.

3. Объемы тел (17ч.)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

4. Векторы в пространстве (6 ч.)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

5. Метод координат в пространстве. Движение. (15 ч.)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

6. Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (11 ч.)

4. Тематическое планирование к рабочей программе

по геометрии для 11 класса к учебнику авторов А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузова

Разделы / темы	Количество часов	Задачи воспитания, решаемые через использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета с учетом рабочей программы воспитания
Повторение	3	Организация работы учащихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
Цилиндр, конус и шар	16	Организация групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими учащимися.
Объемы тел	17	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений
Векторы в пространстве	6	Применение на уроках интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников.

<p>Метод координат в пространстве. Движение.</p>	<p>15</p>	<p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям,</p>
<p>Заключительное повторение</p>	<p>11</p>	<p>Организация групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими учащимися.</p>

**Календарно-тематическое планирование к рабочей программе
по геометрии для 11 класса к учебнику авторов А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузова**

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
Повторение (3 ч.)			
1	Параллельность прямых и плоскостей	4.09	
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	6.09	
3	Многогранники	11.09	
Глава V . Цилиндр, конус и шар (16 ч.)			
4	Понятие цилиндра	13.09	

5	Площадь поверхности цилиндра	18.09	
6	Площадь поверхности цилиндра	20.09	
7	Понятие конуса.	25.09	
8	Площадь поверхности конуса.	27.09	
9	Площадь поверхности конуса.	2.10	
10	Усеченный конус.	4.10	
11	Сфера и шар.	9.10	
12	Взаимное расположение сферы и плоскости.	11.10	
13	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	16.10	
14	Взаимное расположение сферы и прямой.	18.10	
15	Контрольная работа № 1 «Цилиндр. Конус. Шар»	23.10	
16	Анализ контрольной работы	25.10	
17	Сфера вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.	6.11	
18	Сечения цилиндрической поверхности.	8.11	
19	Сечения конической поверхности	13.11	
Глава VI. Объемы тел (17ч.)			

20	Понятие объема.	15.11	
21	Объем прямоугольного параллелепипеда.	20.11	
22	Объем прямой призмы.	22.11	
23	Объем цилиндра	27.11	
24	Объем цилиндра	29.11	
25	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	4.12	
26	Объем наклонной призмы.	6.12	
27	Объем пирамиды.	11.12	
28	Объем конуса.	13.12	
29	Объем конуса.	18.12	
30	Объем шара	20.12	
31	Объем шара	25.12	
32	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	27.12	
33	Площадь сферы	10.01	

34	Площадь сферы	15.01	
35	Контрольная работа № 2 «Объемы тел»	17.01	
36	Анализ контрольной работы	22.01	
Глава VII. Векторы в пространстве (6 часов)			
37	Понятие вектора. Равенство векторов	24.01	
38	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	29.01	
39	Умножение вектора на число	31.01	
40	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	5.02	
41	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	7.02	
42	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	12.02	
Глава VIII. Метод координат в пространстве. Движение. (15 ч.)			
43	Прямоугольная система координат в пространстве	14.02	
44	Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек	19.02	
45	Простейшие задачи в координатах	21.02	
46	Уравнение сферы	26.02	

47	Угол между векторами	28.02	
48	Скалярное произведение векторов	4.03	
49	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	6.03	
50	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	11.03	
51	Уравнение плоскости	13.03	
52	Уравнение плоскости	18.03	
53	Центральная, осевая и зеркальная симметрии	20.03	
54	Параллельный перенос	1.04	
55	Преобразования подобия	3.04	
56	Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве»	8.04	
57	Анализ контрольной работы	10.04	
Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (11 ч.)			
58	Повторение темы: «Аксиомы стереометрии»	15.04	
59	Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей»	17.04	
60	Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей»	22.04	

61	Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	24.04	
62	Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	29.04	
63	Повторение темы: «Многогранники»	1.05	
64	Повторение темы: «Многогранники»	6.05	
65	Повторение темы: «Цилиндр.Конус Шар»	8.05	
66	Повторение темы: «Цилиндр.Конус Шар»	13.05	
67	Повторение темы: «Объемы тел»	15.05	
68	Повторение темы: «Объемы тел»	20.05	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа»

для обучающихся 11 классов

г. Владикавказ 2023

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа учебного предмета «Математика (алгебра) – 11» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) **Примерная основная образовательная программа среднего общего образования** (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

В работе используется УМК к учебнику «Алгебра и начала математического анализа 10-11», авторов: Ш.А.Алимов, Ю.М. Калягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М. Просвещение, 2015.

Цели и задачи курса: Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

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

б) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся **получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Содержание учебного предмета (105 ч)

1. Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса (5 ч)

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция.

Основные цели: формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики

2. Тригонометрические уравнения (8 ч)

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

Основные цели: формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа; формирование умений решения простейших тригонометрических уравнений, однородных тригонометрических уравнений; овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители; расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

2. Тригонометрические функции (15 ч)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$.

Основные цели: формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций; тригонометрические функции, их свойства и графики;

уметь: находить область определения и множество значений тригонометрических функций; множество значений тригонометрических функций вида $kf(x) + m$, где $f(x)$ – любая тригонометрическая функция; доказывать периодичность функций с заданным периодом; исследовать функцию на чётность и нечётность; строить графики тригонометрических функций; совершать преобразование графиков функций, зная их свойства; решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

3. Производная и её геометрический смысл (17 ч)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной; понятие производной степени, корня; правила дифференцирования; формулы производных элементарных функций; уравнение касательной к графику функции; алгоритм составления уравнения касательной;

уметь: вычислять производную степенной функции и корня; находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций; находить производные элементарных функций сложного аргумента; составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию.

4. Применение производной к исследованию функций (14 ч)

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие стационарных, критических точек, точек экстремума; как применять производную к исследованию функций и построению графиков; как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь: находить интервалы возрастания и убывания функций; строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке; находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума; применять производную к исследованию функций и построению графиков; находить наибольшее и наименьшее значение функции; работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

5. Интеграл (13 ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать: понятие первообразной, интеграла; правила нахождения первообразных; таблицу первообразных; формулу Ньютона Лейбница; правила интегрирования;

уметь: проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции; находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; выводить правила отыскания первообразных; изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования; вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции; находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой; вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость; предвидеть возможные последствия своих действий; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.

6. Комбинаторика (9 ч)

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

В результате изучения темы учащиеся должны:

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

7. Элементы теории вероятностей (10 ч)

События. Комбинация событий. Вероятность событий. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

В результате изучения темы учащиеся должны:

уметь:

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

8. Статистика (6 ч.)

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

В результате изучения темы учащиеся должны:

уметь:

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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

9. Обобщающее повторение курса алгебры и начал математического анализа. (24 ч)

Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Вычисления и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и её применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, формирование умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА В 11 КЛАССЕ.
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ. (3 ч. в нед)

Глава	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1	Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	5	1
2	Тригонометрические уравнения	8	
3	Тригонометрические функции	15	1
4	Производная и ее геометрический смысл	17	1
5	Применение производной к исследованию функций	14	1
6	Интеграл	13	1
7	Комбинаторика	9	
8	Элементы теории вероятностей	10	

9	Статистика	6	1
10	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	8	
	ИТОГО	105	6

Календарно-тематическое планирование 11 алгебра

№ п./п.	Тема урока, контрольных, практических, лабораторных работ	Количество часов, отведенных на освоение программного материала	Дата по плану	Дата по факту
	Повторение курса 10 класса	5 ч		
1	Степенная и показательная функции.	1	05.09	
2	Логарифмическая функция.	1	06.09	
3	Логарифмические уравнения	1	08.09	
4	Тригонометрические формулы	1	12.09	
5	Входная контрольная работа	1	15.09	
	Глава 6. Тригонометрические уравнения	8 ч		
6	Уравнения $\cos x = a$.	1	19.09	
7	Уравнения $\cos x = a$.	1	20.09	
8	Уравнения $\sin x = a$.	1	22.09	
9	Уравнения $\sin x = a$.	1	26.09	
10	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$.	1	27.09	
11	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$.	1	29.09	
12	Решение тригонометрических уравнений различных	1	3.10	
13	Решение тригонометрических уравнений различных	1	4.10	
	Глава 7. Тригонометрические функции	15 ч		

14	Область определения тригонометрических функций	1	6.10	
15	Множество значений тригонометрических функций	1	10.10	
16	Четность, нечетность тригонометрических функций	1	11.10	
17	Периодичность тригонометрических функций	1	13.10	
18	Свойства функции $y = \cos x$	1	17.10	
19	График функции $y = \cos x$	1	18.10	
20	Решение упражнений на свойства функции $y = \cos$	1	20.10	
21	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	1	24.10	
22	График функции $y = \sin x$	1	25.10	
23	Решение упражнений на свойства функции $y = \sin x$ и её график	1	27.10	
24	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	1	7.11	
25	График функции $y = \operatorname{tg} x$	1	8.11	
26	Обратные тригонометрические функции	1	10.11	
27	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»	1	14.11	
28	Анализ контрольной работы № 1 по теме «Тригонометрические функции»	1	15.11	
	Глава 8. Производная и её геометрический	17 ч		
29	Производная	1	17.11	
30	Решение упражнений на применение производной	1	21.11	

31	Производная степенной функции.	1	22.11	
32	Решение упражнений на применение производной степенной функции	1	24.11	
33	Правила дифференцирования	1	28.11	
34	Упражнения на правила дифференцирования	1	29.11	
35	Производные некоторых элементарных функций	1	1.12	
36	Решение упражнений на производные некоторых элементарных функций	1	5.12	
37	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1	6.12	
38	Геометрический смысл производной	1	8.12	
39	Решение упражнений на геометрический смысл производной	1	12.12	
40	Упражнения на геометрический смысл производной	1	13.12	
41	Задачи на вычисление производной функции.	1	15.12	
42	Обобщение по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1	19.12	
43	Подготовка контрольной работе по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1	20.12	
44	Контрольная работа № 2 по теме « Производная и ее геометрический смысл»	1	22.12	
45	Анализ контрольной работы № 2 по теме « Производная и ее геометрический смысл»	1	26.12	
	Глава 9. Применение производной к исследованию функций	14 ч		

46	Возрастание и убывание функций	1	27.12	
47	Упражнения на возрастание и убывание функций	1	29.12	
48	Экстремумы функции	1	9.01	
49	Упражнения на экстремумы функции	1	10.01	
50	Применение производной к построению графиков функций	1	12.01	
51	Упражнения на применение производной к построению графиков функций	1	16.01	
52	Задачи на применение производной к построению графиков функций	1	17.01	
53	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	19.01	
54	Упражнения на применение наибольшего и наименьшего значения функции	1	23.01	
55	Выпуклость, вогнутость функции.	1	24.01	
56	Точки перегиба.	1	26.01	
57	Выпуклость, вогнутость функции.	1	30.01	
58	Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	31.01	
59	Анализ контрольной работы № 3 по теме «Применение производной к исследованию	1	2.02	
	Глава 10. Интеграл	13 ч		

59	Первообразная	1	6.02	
60	Упражнения на нахождение первообразной	1	7.02	
61	Правила нахождения первообразной	1	9.02	
62	Применение правил нахождения первообразной	1	13.02	
63	Вычисление первообразной	1	14.02	
64	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	16.02	
65	Упражнения на нахождение площади криволинейной трапеции и интеграл	1	20.02	
66	Вычисление интегралов	1	21.02	
67	Упражнения на вычисление интегралов	1	23.02	
68	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	27.02	
69	Подготовка к контрольной работе. Вычисление площадей с помощью интегралов	1	28.02	
70	Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»	1	1.03	
71	Анализ контрольной работы № 4 по теме «Интеграл»	1	5.03	
	Глава 11. Комбинаторика	9 ч		
72	Правило произведения	1	6.03	
73	Применение правила произведения на примерах	1	8.03	
74	Перестановки	1	12.03	
75	Упражнения на применение правила перестановки	1	13.03	
76	Размещения.	1	15.03	
77	Решение задач на размещения	1	19.03	

78	Сочетания и их свойства	1	20.03	
79	Решение задач на сочетания и их свойства	1	22.03	
80	Бином Ньютона	1	2.04	
	Глава 12. Элементы теории вероятностей	10ч		
81	События.	1	3.04	
82	Решение упражнений по теме: «События»	1	5.04	
83	Комбинация событий.	1	9.04	
84	Противоположное событие.	1	10.04	
85	Сложение вероятностей.	1	12.04	
86	Независимые события.	1	16.04	
87	Решение упражнений по теме: «Независимые	1	17.04	
88	Умножение вероятностей.	1	19.04	
89	Упражнения на умножение вероятностей.	1	23.04	
90	Статистическая вероятность.	1	24.04	
	Глава 13. Статистика	6 ч		
91	Случайные величины	1	26.04	
92	Центральные тенденции	1	30.04	
93	Меры разброса	1	1.05	
94	Подготовка к контрольной работе «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1	3.05	

95	Контрольная работа № 5 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1	7.05	
96	Анализ контрольной работы № 5 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1	8.05	
	Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10-11 классы	8 ч		
97	Числа и алгебраические преобразования	1	10.05	
98	Решение уравнений. Решение систем уравнений	1	14.05	
99	Неравенства. Решение систем неравенств	1	15.05	
100	Функции	1	17.05	
101	Производная	1	21.05	
102	Решение заданий ЕГЭ	1	22.05	
103	Итоговая контрольная работа № 6	1	24.05	
104	Итоговое повторение	1	29.05	