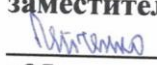


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«В-Амонашенская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:

на заседании педагогического совета
протокол № 1
от «25» августа 2022 г.

Согласовано:

заместитель директора по УВР
 /А.И.Лейченко/
«25» августа 2022 г.

Утверждаю:
директор МБОУ «В-Амонашенская СОШ»
 /М.И.Ильина/
приказ № 15 от «25» августа 2022 г.



Рабочая программа
по математике для 10-11 классов на 2022-2024 учебный год

**Составитель: Неживая Татьяна Сергеевна,
учитель математики**

с.Верх-Амонаш
2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 10-11 классов составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана, годового календарного учебного графика МБОУ «В-Амонашенской СОШ», примерной программы основного общего образования по предмету «Математика».

Рабочая программа рассчитана на 102 часа алгебры и начал анализа и 68 часов геометрии в 10 классе. В учебном плане для изучения математики отводится 5 часов в неделю, из которых предусмотрено 3 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал анализа и 2 часа на изучение геометрии. Данная рабочая программа рассчитана на 34 недели, что соответствует годовому календарному графику учебного заведения.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа алгебры и начал анализа и 68 часов геометрии в 11 классе. В учебном плане для изучения математики отводится 5 часов в неделю, из которых предусмотрено 3 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал анализа и 2 часа на изучение геометрии.

В соответствии с ФГОС основного общего образования *основными целями курса математики для 10-11 классов* являются:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе.

Усвоенные в курсе математики старшей школы знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики в вузе, но и для решения практических задач в повседневной жизни.

Достижение перечисленных целей предполагает *решение следующих задач*:

- формирование научного мировоззрения;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

- формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;

- формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, личностно и (или) социально значимой проблемы.
- сформированность мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;

- сформированность у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- сформированность специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности, логического, алгоритмического и эвристического;
- сформированность умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при ее обработке;
- овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;
- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;

Планируемые результаты

Личностные результаты предполагают сформированность:

- способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению;
 - личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике;
 - умений самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построения индивидуального образовательного маршрута;
 - умений решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся;
 - ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;
 - целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
 - логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).
- Метапредметные результаты предполагают сформированность:*
- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
- умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты предполагают сформированность:

- 1) представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению
- 6) сформированность навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, научные общества, научно-практические конференции, олимпиады, национальные образовательные программы и другие формы)
- 7) к осознанному выбору дальнейшего образования и профессиональной деятельности.

Содержание

Содержание курса «Алгебра» 10 класс

Числовые функции

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

Тригонометрические функции

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Производная

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования.

Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$.

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Обобщающее повторение (11ч)

Содержание курса «Алгебра» 11 класс

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение

Содержание курса «Геометрия» 10 класс

Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия.

Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

Параллельность прямых и плоскостей.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве. плоскостью.

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Многогранники. Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники. учебнике, а также графические компьютерные средства.

Содержание курса «Геометрия» 11 класс

Цилиндр, конус, шар

- Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Объемы тел.

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Векторы в пространстве.

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Метод координат в пространстве. Движения. Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Повторение.

Тематическое планирование по алгебре с определением основных видов учебной деятельности 10 класс

№ п/п	темы	содержание	Виды деятельности учащихся	Количество часов
1	Числовые функции	Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.	<p>Формулировать определения наибольшего и наименьшего значений функции, чётной и нечётной функций, теоремы о свойствах графиков чётных и нечётных функций. Находить наибольшее и наименьшее значения функции на множестве по её графику. Исследовать функцию, заданную формулой, на чётность. Строить графики функций, используя чётность или нечётность. Выполнять геометрические преобразования графиков функций, связанные с параллельными переносами, растяжениями, сжатиями и симметриями, относительно координатных осей.</p> <p>Формулировать определение обратимой функции. Распознавать обратимую функцию по её графику. Устанавливать обратимость функции. Формулировать определение взаимно обратных функций. Проверять, являются ли две данные функции взаимно обратными. Находить обратную функцию к данной обратимой функции. По графику данной функции строить график обратной функции.</p>	9
2	Тригонометрические функции	Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	<p>Формулировать определение радианной меры угла. Находить радианную меру угла по его градусной мере и градусную меру угла по его радианной мере. Вычислять длины дуг окружностей. Формулировать определения косинуса, синуса, тангенса и котангенса угла поворота. Выяснять знак значений тригонометрических функций. Упрощать тригонометрические выражения, используя свойства чётности тригонометрических функций. Формулировать определения периодической функции, её главного периода. Упрощать тригонометрические выражения, используя свойства периодичности тригонометрических функций. Описывать свойства тригонометрических функций. Строить графики функций на основе графиков четырёх основных тригонометрических функций. Преобразовывать тригонометрические выражения на основе</p>	26

			соотношений между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. По значениям одной тригонометрической функции находить значения остальных тригонометрических функций того же аргумента.	
3	Тригонометрические уравнения	Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.	Формулировать определения арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса. Находить значения обратных тригонометрических функций для отдельных табличных значений аргумента. Используя понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса, решать простейшие тригонометрические уравнения. Формулировать свойства обратных тригонометрических функций. Строить графики функций на основе графиков четырёх основных обратных тригонометрических функций. Упрощать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Распознавать тригонометрические уравнения и неравенства. Решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям, в частности решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени, а также решать тригонометрические уравнения, применяя метод разложения на множители. Решать простейшие тригонометрические неравенства	10
4	Преобразования тригонометрических выражений	Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	Преобразовывать тригонометрические выражения на основе соотношений между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента, на основе формул сложения. Опираясь на формулы сложения, доказывать формулы приведения, формулы двойных углов, формулы суммы и разности синусов (косинусов), формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразовывать тригонометрические выражения на основе формул приведения, формул двойных и половинных углов, формул суммы и разности синусов (косинусов), формул преобразования произведения тригонометрических функций в сумму	15
5	Производная	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.	Формулировать определение производной функции в точке, правила вычисления производных. Находить производные функций, уравнения касательных графика функции, мгновенную скорость движения материальной точки. Использовать	31

	<p>Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.</p>	<p>механический и геометрический смысл производной в задачах механики и геометрии.</p>	
Повторение			11

Тематическое планирование по алгебре с определением основных видов учебной деятельности 11 класс

№ п/п	темы	содержание	Виды деятельности учащихся	Количество часов
1	Степени и корни.	Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции	применяют определение корня n -й степени	18

	Степенные функции	$y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.	определяют значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строят график функции; описывают по графику и по формуле поведения и свойства функции, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения, при построении графиков используют правила преобразования графиков	
2	Показательная и логарифмическая функции	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	определяют значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строят график показательной функции; описывают по графику и по формуле поведения и свойства функции, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения, используют правила преобразования графиков решают показательные уравнения и неравенства, их системы; используют для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод изображают на координатной плоскости множества решений неравенств и их систем, решают показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Демонстрируют знания о показательной функции, ее свойствах и графике, о решении уравнений и неравенств вычисляют логарифмы чисел по определению и выполняют преобразования логарифмических выражений определяют значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строят график логарифмической функции; описывают по графику и по формуле поведения и свойства функции, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения, используют правила преобразования графиков выполняют арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находят значения логарифма; проводят по известным формулам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы	29

			<p>решают логарифмические уравнения, их системы; используют для приближенного решения уравнений графический метод; изображают на координатной плоскости множества решений уравнений и их систем, используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство)</p> <p>решают логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных</p> <p>для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду, свойства монотонности логарифмической функции, используют для приближенного решения неравенств графический метод</p> <p>используя формулы, осуществляют переход к новому основанию, выполняют преобразования выражений</p> <p>вычисляют производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций, решают практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления</p>	
3	Первообразная и интеграл	<p>Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.</p> <p>Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.</p>	<p>находят первообразные для суммы функций и произведения функции на число</p> <p>используя справочные материалы; вычисляют неопределенные интегралы;</p> <p>применяют свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах</p> <p>применяют формулу Ньютона-Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции, вычисляют площадь фигуры, ограниченной графиками функций;</p> <p>вычисляют интеграл, используя геометрические соображения, вычисляют площадь фигуры, ограниченной графиком степенной функции и касательной к нему в данной точке</p>	8
4	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории	<p>Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.</p>	<p>используют основные понятия статистики, правило сложения и умножения вероятностей, свойство вероятностей противоположных событий</p> <p>используют простейшие понятия теории вероятностей, вычисляют факториалы, перестановки, сочетания, размещения</p>	15

	вероятностей		используют основные понятия комбинаторики используют формулу бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов при рассмотрении треугольника Паскаля обсуждают связь комбинаторики и теории вероятностей, рассматривают понятие геометрической вероятности	
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.	производят равносильные переходы с целью упрощения уравнения; доказывают равносильность уравнений, выполняют проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений предвидят возможную потерю или приобретение корня и находят пути возможного избегания ошибок; применяют методы решения алгебраических уравнений степени $n > 2$, решают рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной; решают рациональные уравнения, содержащие модуль, производят равносильные переходы с целью упрощения неравенств; доказывают равносильность неравенств на основе теорем равносильности, выполняют проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений строят множество точек плоскости, удовлетворяющих неравенству решают уравнения с целочисленными переменными и графически решают неравенства с двумя переменными методом подстановки, решают системы уравнений с двумя неизвестными методом алгебраического сложения, применяют различные способы при решении систем уравнений, решают систему трех уравнений с тремя переменными составляют план исследования уравнения в зависимости от значений параметра; осуществляют разработанный план; решают уравнения и неравенства с параметрами Определяют при каких значениях параметра квадратное уравнение имеет два корня, один корень, не имеет корней.	20
6	Повторение			12

Тематическое планирование по геометрии с определением основных видов учебной деятельности 10 класс

№ п/п	Тема	содержание	Виды деятельности учащихся	
1	Введение. аксиомы стереометрии и их следствия	Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.	Используют основные аксиомы стереометрии, понятия о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач.	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве. плоскостью.	Выполняют изображения взаимного расположения, применяют признаки параллельности при решении задач, строят сечения.	21
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак	Используют признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Решают задачи связанные с вычислением длин перпендикуляра и наклонных к плоскости, применять свойства перпендикулярности плоскостей.	20

		перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.		
4	Многогранники	Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники. учебнике, а также графические компьютерные средства.	Различают основные виды многогранников. Распознают виды многогранников и форм их сечений, выполняют их построения.	18
5	Повторение			4

Тематическое планирование по геометрии с определением основных видов учебной деятельности 11 класс

№ п/п	Тема	содержание	Виды деятельности учащихся	Количество часов
1	Цилиндр, конус, шар	- Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.	Используют понятие о телах вращения и поверхностях вращения, прямой круговой цилиндр, его элементы, осевые сечения, перпендикулярные оси; сечения, параллельные оси, прямой круговой конус, его элементы, осевые сечения конуса; сечения, перпендикулярные оси; сечения, проходящие через вершину, шар, сфера, сечение шара плоскостью, касательная плоскость к сфере, комбинация многогранников и тел вращения. Выполняют рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников; соотносят их с их описаниями, чертежами, аргументируют свои суждения об этом расположении, решают задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел, решают задачи, требующие распознавания различных тел вращения и их сечений, построения соответствующих чертежей.	17
2	Объемы тел	Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь	Используют понятие об объеме, основные свойства объемов, формулы для вычисления объемов многогранников: прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, применяют формулы для вычисления объемов тел вращения: цилиндра, конуса,	18

		поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.	шара. Решают задачи вычислительного характера на непосредственное применение формул объемов многогранников и круглых тел, в том числе в ходе решения несложных практических задач.	
3	Векторы в пространстве	Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения	Используют основные понятия для векторов в пространстве, правил сложения и вычитания векторов в пространстве, понятия компланарных векторов при решении задач выполняют действия над векторами в пространстве, разложение вектора по трем некопланарным векторам.	6
	Метод координат в пространстве. Движение	Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	Используют при решении задач декартовы координаты в пространстве, формулы координат вектора, связь между координатами векторов и координатами точек, формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями, Выполняют действия над векторами, решают стереометрические задачи координатно-векторным методом,	15
4	Итоговое повторение			12

Календарно - тематическое планирование по математике

11 класс (170 часов)

№ Урока	Название темы. Тема урока	Дата проведения
1	Понятие корня n -й степени из действительного числа	01.09.23
2	Понятие корня n -й степени из действительного числа	04.09.23
3	Функции , их свойства и графики	05.09.23
4	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	06.09.23
5	Функции , их свойства и графики	07.09.23
6	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	08.09.23
7	Функции , их свойства и графики	11.09.23
8	Свойства корня n -й степени	12.09.23
9	Площадь поверхности цилиндра.	13.09.23
10	Входная контрольная работа	14.09.23
11	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	15.09.23
12	Свойства корня n -й степени	18.09.23
13	Преобразование выражений, содержащих радикалы	19.09.23
14	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	20.09.23
15	Преобразование выражений, содержащих радикалы	21.09.23
16	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	22.09.23
17	Преобразование выражений, содержащих радикалы	25.09.23
18	Обобщение понятия о показателе степени	26.09.23
19	Шар и сфера.	27.09.23
20	Обобщение понятия о показателе степени	28.09.23
21	Взаимное расположение сферы и плоскости.	29.09.23
22	Обобщение понятия о показателе степени	02.10.23
23	Степенные функции, их свойства и графики	03.10.23
24	Касательная плоскость к сфере.	04.10.23
25	Степенные функции, их свойства и графики	05.10.23

26	Площадь сферы.	06.10.23
27	Степенные функции, их свойства и графики	09.10.23
28	Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни. Степенные функции»	10.10.23
29	Взаимное расположение сферы и прямой.	11.10.23
30	Показательная функция, ее свойства и график	12.10.23
31	Взаимное расположение сферы и прямой.	13.10.23
32	Показательная функция, ее свойства и график	16.10.23
33	Показательная функция, ее свойства и график	17.10.23
34	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность.	18.10.23
35	Показательные уравнения и неравенства	19.10.23
36	Сфера, вписанная в коническую поверхность.	20.10.23
37	Показательные уравнения и неравенства	23.10.23
38	Показательные уравнения и неравенства	24.10.23
39	Сечения цилиндрической поверхности	25.10.23
40	Показательные уравнения и неравенства	26.10.23
41	Сечения конической поверхности	27.10.23
42	Контрольная работа №2 по теме «Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства»	07.11.23
43	Понятие логарифма	08.11.23
44	Контрольная работа № 3 «Цилиндр, конус, шар»	09.11.23
45	Понятие логарифма	10.11.23
46	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	13.11.23
47	Логарифмическая функция, ее свойства и график	14.11.23
48	Логарифмическая функция, ее свойства и график	15.11.23
49	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	16.11.23
50	Логарифмическая функция, ее свойства и график	17.11.23
51	Объем прямой призмы.	20.11.23
52	Свойства логарифмов	21.11.23
53	Свойства логарифмов	22.11.23
54	Объем цилиндра.	23.11.23
55	Свойства логарифмов	24.11.23
56	Решение задач по теме «Объемы призмы и цилиндра»	27.11.23
57	Логарифмические уравнения	28.11.23
58	Логарифмические уравнения	29.11.23
59	Решение задач по теме «Объемы призмы и цилиндра»	30.11.23
60	Логарифмические уравнения	01.12.23

61	Объем наклонной призмы	04.12.23
62	Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения»	05.12.23
63	Логарифмические неравенства	06.12.23
64	Объем пирамиды.	07.12.23
65	Логарифмические неравенства	08.12.23
66	Объем конуса	11.12.23
67	Логарифмические неравенства	12.12.23
68	Переход к новому основанию логарифма	13.12.23
69	Решение задач по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса»	14.12.23
70	Переход к новому основанию логарифма	15.12.23
71	Решение задач по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса»	18.12.23
72	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	19.12.23
73	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	20.12.23
74	Решение задач по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса»	21.12.23
75	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	22.12.23
76	Объем шара	25.12.23
77	Контрольная работа №5 по теме «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функции»	26.12.23
78	Первообразная.	27.12.23
79	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	28.12.23
80	Первообразная.	29.12.23
81	Площадь сферы.	09.01.24
82	Первообразная.	10.01.24
83	Определенный интеграл.	11.01.24
84	Решение задач по теме « Объем шара и площадь сферы »	12.01.24
85	Определенный интеграл.	15.01.24
86	Решение задач по теме « Объем шара и площадь сферы »	16.01.24
87	Определенный интеграл.	17.01.24
88	Определенный интеграл.	18.01.24
89	Контрольная работа № 6 «Объемы многогранников и тел вращения»	19.01.24
90	Контрольная работа №7 по теме «Первообразная и интеграл»	22.01.24
91	Понятие вектора. Равенство векторов.	23.01.24
92	Статистическая обработка данных.	24.01.24
93	Статистическая обработка данных.	25.01.24

94	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	26.01.24
95	Статистическая обработка данных.	29.01.24
96	Умножение вектора на число.	30.01.24
97	Простейшие вероятностные задачи.	31.01.24
98	Простейшие вероятностные задачи.	01.02.24
99	Компланарные векторы.	02.02.24
100	Простейшие вероятностные задачи.	05.02.24
101	Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.	06.02.24
102	Сочетания и размещения.	07.02.24
103	Сочетания и размещения.	08.02.24
104	Контрольная работа № 8 «Векторы»	09.02.24
105	Сочетания и размещения.	12.02.24
106	Прямоугольная система координат в пространстве.	13.02.24
107	Формула Бинома-Ньютона.	14.02.24
108	Формула Бинома-Ньютона.	15.02.24
109	Координаты вектора.	16.02.24
110	Случайные события и их вероятности.	19.02.24
111	Связь между координатами векторов и координатами точек.	20.02.24
112	Случайные события и их вероятности.	21.02.24
113	Случайные события и их вероятности.	22.02.24
114	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы	26.02.24
115	Контрольная работа №9 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	27.02.24
116	Угол между векторами.	28.02.24
117	Равносильность уравнений	29.02.22
118	Равносильность уравнений	01.03.24
119	Скалярное произведение векторов.	04.03.24
120	Общие методы решения уравнений	05.03.24
121	Скалярное произведение векторов.	06.03.24
122	Общие методы решения уравнений	07.03.24
123	Общие методы решения уравнений	11.03.24
124	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	12.03.24
125	Решение неравенств с одной переменной	13.03.24
126	Практикум. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	14.03.24
127	Решение неравенств с одной переменной	15.03.24
128	Решение неравенств с одной переменной	18.03.24
129	Уравнение плоскости.	19.03.24

130	Решение неравенств с одной переменной	20.03.24
131	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Зеркальная симметрия.	21.03.24
132	Уравнения и неравенства с двумя переменными	22.03.24
133	Уравнения и неравенства с двумя переменными	01.04.24
134	Преобразование подобия.	02.04.24
135	Уравнения и неравенства с двумя переменными	03.04.24
136	Решение задач по теме «Движение»	04.04.24
137	Системы уравнений	05.04.24
138	Системы уравнений	08.04.24
139	Решение задач по теме «Движение»	09.04.24
140	Системы уравнений	10.04.24
141	Контрольная работа № 10 «Движение»	11.04.24
142	Системы уравнений	12.04.24
143	Задачи с параметрами.	15.04.24
144	Аксиомы стереометрии их следствия.	16.04.24
145	Задачи с параметрами.	17.04.24
146	Аксиомы стереометрии их следствия.	18.04.24
147	Задачи с параметрами.	19.07.24
148	Контрольная работа №11 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	22.04.24
149	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	23.04.24
150	Повторение. Степени и корни.	24.04.24
151	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	25.04.24
152	Повторение. Степени и корни.	26.04.24
153	<i>Промежуточная аттестация</i>	27.04.24
154	Признак перпендикулярности двух плоскостей	02.05.24
155	Повторение. Степенные функции	03.05.24
156	Признак перпендикулярности двух плоскостей	06.05.24
157	Повторение. Показательная функция.	07.05.24
158	Повторение. Показательная функция.	08.05.24
159	Повторение. Показательная функция.	13.05.24
160	Повторение. Логарифмическая функция	14.05.24
161	Площади поверхностей многогранников и тел вращения	15.05.24
162	Повторение. Логарифмическая функция	16.05.24
163	Повторение. Первообразная.	17.05.24
164	Повторение. Первообразная.	20.05.24
165	Векторы в пространстве	21.05.24

166	Векторы в пространстве	22.05.24
167	Повторение. Интеграл.	25.05.24
168	Повторение. Интеграл.	26.05.24
169	Векторы в пространстве	27.05.24
170	Векторы в пространстве	28.05.24