

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 22
имени полного кавалера Ордена Славы
Коняева Виктора Михайловича**

"РАССМОТРЕНО"

Руководитель МО
 **Малиева Б.Х.**
Протокол № _____
от "31" "08" 2017 г.

"СОГЛАСОВАНО"

**Заместитель директора
по УВР МБОУ СОШ № 22**
 **Пагиева А.В.**
"31" "08" 2017 г.

"УТВЕРЖДЕНО"

Директор МБОУ СОШ № 22
 **Ситохова З.С.**
"11" "09" 2017 г.

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
ПО
Математике**

Рабочая программа

по предмету математика

Класс: 5

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 5 класса и реализуется на основе следующих документов:

- программы по курсу математики 5–6 классы созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром — авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха».

- Стандарт основного общего образования по математике.

Программа соответствует учебнику «Математика» для пятого класса образовательных учреждений /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. — М. : Вентана-Граф, 2012г

Курс математики 5 класса является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость школьного курса математики 5 класса состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном мире математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в старших классах, а также для изучения смежных дисциплин.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирования абстрактного мышления.

В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления. Как сила и гибкость. Конструктивность и критичность.

В процессе изучения математики ученики 5 класса учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у пятиклашек грамотную устную и письменную речь.

Сроки реализации программы: программа рассчитана на один год.

Согласно учебному плану МБОУ г. Астрахани « СОШ №57» в 5 классах на математику отводится по 5 часов в неделю и 1 час в неделю дополнительно. В 2013-2014 учебном году в 5 классах 35 учебных недель, таким образом планируется проведение 210 часов , дополнительные 35 часов , расходуется на отработку знаний, умений и навыков по изучаемым темам.

Глава 1. Натуральные числа – 3 часа.

Глава 2 . Сложение и вычитание натуральных чисел - 5 часов

Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел- 8 часов

Глава 4. Обыкновенные дроби – 2 часа

Глава 5 . Десятичные дроби – 7 часов

Повторение - 10 часов

Общая характеристика курса математики в 5 классе.

Содержание математического образования в 5 классе представлено в виде следующих содержательных разделов:

«Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», «Комбинаторные задачи».

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе связано с изучением натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей.

Содержание раздела **«Числовые и буквенные выражения. Уравнения»** формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного исчисления. Изучение материала способствует формированию математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела **«Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин»** формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической «речи», развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела **« Комбинаторные задачи»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное

и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей.

Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основное, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке, как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями,

- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;

- изображать фигуры на плоскости;

- использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;

- распознавать и изображать равные фигуры;

- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;

- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Планируемые результаты обучения **математике в 5 классе**

Арифметика

По окончании изучения курса учащийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- использовать понятия и умения, связанные с процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;

Учащийся получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

По окончании изучения курса учащийся научится:

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок,)
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Учащийся получит возможность:

- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин

По окончании изучения курса учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.

- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Учащийся получит возможность:

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

По окончании изучения курса учащийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы,;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание курса математики 5 класса

Арифметика

Натуральные числа

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.
- Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.
- Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

- Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
- Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Величины. Зависимости между величинами

- Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.
- Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Формулы.
- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

- Представление данных в виде таблиц,
- Среднее арифметическое. Среднее значение величины.
- Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

Геометрические фигуры.

Измерения геометрических величин

- Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч. Координатный луч. Шкалы.
- Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.
- Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Число.
- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Ось симметрии фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида. Примеры развёрток многогранников. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Раздел	Планируемые результаты		
	личностные	метапредметные	предметные
Наглядная геометрия	Ученик получит возможность: ответственно относиться к учебе, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении геометрических задач.	Ученик научится: действовать по алгоритму, видеть геометрическую задачу в окружающей жизни, представлять информацию в различных моделях. Ученик получит возможность: Извлекать необходимую информацию, анализировать ее, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.	Ученик научится: изображать фигуры на плоскости; • использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира; • измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур; • распознавать и изображать равные и симметричные фигуры; • проводить не сложные практические вычисления. Ученик получит возможность: углубить и развить представления о геометрических фигурах.
Арифметика	Ученик получит возможность: Ответственно относиться к учебе, Грамотно излагать свои мысли Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении математических задач.	Ученик научится: Действовать по алгоритму, Видеть математическую задачу в окружающей жизни. Представлять информацию в различных моделях Ученик получит возможность: Устанавливать причинно-следственные связи. Строить логические рассуждения, Умозаключения и делать выводы Развить компетентность в области использования	Ученик научится: •понимать особенности десятичной системы счисления; Формулировать и применять при вычислениях свойства действия над рациональными (неотрицательными) числами; Решать текстовые задачи с рациональными числами; Выражать свои мысли с использованием математического языка. Ученик получит возможность: Углубить и развить представления о натуральных

		информационно - коммуникативных технологий.	числах; Использовать приемы рационализирующие вычисления и решение задач с рациональными(неотрицательными) числами.
Числовые и буквенные выражения. Уравнения.	Ученик получит возможность: <i>Ответственно относится к учебе. Грамотно излагать свои мысли Контролировать процесс и результат учебной деятельности Освоить национальные ценности, традиции и культуру родного края используя краеведческий материал.</i>	Ученик научится: Действовать по алгоритму; видеть математическую задачу в различных формах. Ученик получит возможность: Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения.	Ученик научится: Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения. Составлять уравнения по условию. Решать простейшие уравнения. Ученик получит возможность: Развить представления о буквенных выражениях Овладеть специальными приемами решения уравнений, как текстовых, так и практических задач.
Комбинаторн ые задачи	Ученик получит возможность <i>:ответственно относится к учебе, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. Критично мыслить, быть инициативным, находчивым, активным при решении комбинаторных задач.</i>	Ученик научится: Представлять информацию в различных моделях. Ученик получит возможность: Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать эффективные способы решения	Ученик научится: Решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов. Ученик получит возможность: Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения; Осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы. •научится некоторым приемам решения комбинаторных задач.

СИСТЕМА ТЕКУЩЕГО ОЦЕНИВАНИЯ УЧАЩИХСЯ

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Календарно- тематический план

№п/п	Тема	Дата проведения		Условные обозначения
		по плану	по факту	
1	Повторение изученного в 4 классе			
2	Повторение изученного в 4 классе.			Т
Натуральные числа				
3	Повторение изученного в 4 классе. Ряд натуральных чисел			
4	Повторение изученного в 4 классе. Ряд натуральных чисел			Т

5	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.			
6	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.			М.д.
7	Отрезок. Длина отрезка.			
8	Отрезок. Длина отрезка.			Пр.р.
9	Плоскость. Прямая. Луч			
10	Плоскость. Прямая. Луч.			
11	Плоскость. Прямая. Луч.			М.д.
12	Шкала. Координатный луч			
13	Шкала. Координатный луч.			С.р.
14	Сравнение натуральных чисел.			
15	Сравнение натуральных чисел.			
16	Подготовка к контрольной работе..			
17	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа».			К.р.
Сложение и вычитание натуральных чисел				
18	Работа над ошибками. Сложение натуральных чисел.			
19	Свойства сложения.			
20	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.			
21	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.			Т

22	Вычитание натуральных чисел			
23	Свойство вычитания .			
24	Свойство вычитания суммы из числа и числа из суммы.			С.р.
25	Вычитание.. Свойства вычитания.			Т
26	Числовые и буквенные выражения.			
27	Формулы. Формула пути.			Т
28	Составление выражений к задачам.			
29	Подготовка к контрольной работе.			
30	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».			К.р.
31	Уравнение. Решение уравнений.			
32	Уравнение со скобками и их решение.			
33	Решение задач с помощью уравнений.			С.р.
34	Угол. Обозначение углов			
35	Биссектриса угла.			
36	Виды углов.			
37	Виды углов.			
38	Измерение углов. Транспортир.			Пр.р.
39	Решение задач по теме «Углы».			
40	Многоугольники. Равные фигуры			
41	Многоугольники. Равные фигуры.			Пр.р.
42	Треугольник.			
43	Виды треугольников.			

44	Решение задач по теме «Треугольник»			Пр.р.
45	Прямоугольник.			
46	Ось симметрии фигуры.			Иссл.р.
47	Решение задач по теме «Прямоугольник»			
48	Контрольная работа № 3 по теме «Углы. Многоугольники».			К.р.
Умножение и деление натуральных чисел				
49	Умножение. Свойства умножения.			
50	Переместительное свойство умножения.			С.р.
51	Решение задач по теме «Умножение».			
52	Умножение и его свойства.			
53	Сочетательное свойство умножения. Решение задач.			
54	Распределительное свойство умножения.			
55	Применение свойств умножения.			
56	Свойства умножения.			С.р.
57	Деление и его свойства.			
58	Свойства деления.			
59	Решение уравнений на деление.			Т
60	Решение задач с помощью уравнений.			
61	Решение задач с помощью уравнений.			С.р.
62	Деление и его свойства.			

63	Деление с остатком			
64	Нахождение делимого при делении с остатком. Деление с остатком.			Т
65	Степень числа			
66	Квадрат и куб числа.			М.д.
67	Подготовка к контрольной работе.			
68	Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел».			К.р.
69	Площади фигур.			
70	Площадь прямоугольника.			
71	Единицы измерения площадей. Перевод единиц.			
72	Решение задач по теме «Площадь»			Т
73	Прямоугольный параллелепипед.			
74	Пирамида. Развёртка пирамиды.			
75	Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.			Пр.р.
76	Объём прямоугольного параллелепипеда			
77	Объём прямоугольного параллелепипеда.			С.р.
78	Развёртка прямоугольного параллелепипеда.			Пр.р.
79	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»			
80	Комбинаторные задачи.			
81	Комбинаторные задачи. Метод			Иссл.р.

	перебора.			
82	Комбинаторные задачи. Дерево вариантов.			Иссл.р.
83	Решение комбинаторных задач. Подготовка к контрольной работе.			
84	Контрольная работа № 5 по теме «Площади и объёмы»			К.р.
Обыкновенные дроби				
85	Работа над ошибками. Обыкновенные дроби.			
86	Нахождение дроби от числа..			
87	Нахождение числа по значению дроби.			Пр.р.
88	Решение задач по теме «Обыкновенные дроби».			С.р.
89	Правильные и неправильные дроби.			
90	Сравнение дробей.			
91	Сравнение дробей.			Т
92	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями			
93	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.			Т
94	Дроби и деление натуральных чисел			
95	Смешанные числа			
96	Выделение целой части из неправильной дроби.			
97	Преобразование смешанного числа в неправильную дробь.			М.д.
98	Сложение смешанных чисел..			С.р.

99	Вычитание смешанных чисел.			
100	Действия со смешанными числами.			
101	Подготовка к контрольной работе.			
102	Контрольная работа № 6 по теме «Обыкновенные дроби».			К.р.
Десятичные дроби				
103	Работа над ошибками. Десятичные дроби.			
104	Десятичные дроби.			
105	Запись смешанного числа десятичной дробью.			
106	Перевод десятичной дроби в обыкновенную.			М.д.
107	Сравнение десятичных дробей			
108	Сравнение десятичных дробей.			
109	Сравнение десятичных дробей.			Т
110	Округление чисел.			
111	Округление чисел.			
112	Округление чисел. Прикидки.			Пр.р.
113	Сложение десятичных дробей			
114	Вычитание десятичных дробей.			
115	Сложение и вычитание десятичных дробей.			Т
116	Решение задач на течение.			С.р.
117	Подготовка к контрольной работе.			
118	Контрольная работа № 7 по теме			К.р.

	«Сложение и вычитание десятичных дробей».			
119	Умножение десятичных дробей			
120	Умножение десятичной дроби на 10,100,1000 и т.д.			
121	Умножение десятичной дроби на 0,1;0,01;0,001 и т.д.			
122	Умножение десятичных дробей.			
123	Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей».			С.р.
124	Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей».			
125	Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей».			Т
126	Деление десятичных дробей			
127	Деление десятичной дроби на 10,100, 1000 и т.д.			
128	Деление десятичной дроби на 0,1;0,01; 0,001 и т. д.			С.р.
129	Деление десятичных дробей.			Т
130	Решение задач по теме «Деление десятичных дробей».			
131	Решение задач по теме «Деление десятичных дробей».			С.р.
132	Подготовка к контрольной работе.			
133	Контрольная работа № 8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».			К.р.
134	Повторение. Обыкновенные дроби. Среднее арифметическое.			

135	Повторение «Обыкновенные дроби».Среднее значение величины.			
136	Повторение. Сложение десятичных дробей. Средняя скорость движения.			Т
137	Повторение. Вычитание десятичных дробей. Понятие процента.			
138	Перевод десятичной дроби в проценты и наоборот..			М.д.
139	Повторение. Округление десятичных дробей. Нахождение процентов от числа.			
140	Повторение. Умножение десятичных дробей.Решение задач на проценты.			
141	Повторение. Деление десятичных дробей. Нахождение числа по его процентам			
142	Нахождение числа по его процентам.			С.р.
143	Повторение. Десятичные дроби. Решение задач на проценты.			
144	Повторение. Формулы. Решение задач на проценты.			Т
145	Повторение. Свойства сложения. Решение задач на проценты.			
146	Повторение. Проценты. Подготовка к контрольной работе.			
147	Контрольная работа № 9 по теме «Проценты»			К.р.
148	Дружим с компьютером.			Пр.д.
149	Решение задач с помощью графического редактора.			Иссл.д.
150	Решение задач с помощью графического редактора.			

	Повторение			
151	Повторение. Сложение и вычитание натуральных чисел			
152	Повторение. Свойства сложения и вычитания.			С.р.
153	Повторение. Углы. Виды углов. Измерение углов.			
154	Повторение. Треугольник и прямоугольник.			М.д.
155	Повторение .Решение уравнений.			
156	Повторение. Умножение и деление натуральных чисел			Т
157	Повторение. Степень числа. Квадрат и куб числа.			Т
158	Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда.			Пр.р Пр.р.
159	Итоговая работа на промежуточной аттестации.			
160	Обыкновенные дроби Действия с обыкновенными дробями.			С.р.
161	Повторение .Смешанные числа.			
162	Повторение. Решение задач на дроби.			Т
163	Повторение. Десятичные дроби			
164	Повторение. Действия с десятичными дробями.			С.р.
165	Повторение .Округление десятичных дробей.			М.д.

166	Повторение. Проценты. Решение задач.			
167	Повторение .Решение задач на проценты.			С.р.
168	Повторение .Решение задач на проценты.			
169	Повторение. Среднее арифметическое.			
170	Итоговое повторение. Обобщающий урок.			К.р.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №22 им. Полного кавалера Орденов Славы В.М. Коняева»**

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАННО

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ШМО

Заместитель директора по УВР

Директор МБОУ СОШ №22

Протокол №

_____ Ситыхова З.С.

« » августа 2017г.

« » августа 2017г №

« » августа 2017г

**Рабочая программа
по геометрии
8 класс**

2017-2018 уч. год

г.Владикавказ

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта и требованиями Примерной образовательной программы основного общего образования с учетом основных идей и положений Программы развития и формирования универсальных учебных действий и ориентирована на использование УМК:

1. Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. - М.: Просвещение, 2013.
2. Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Атанасян Л.С. и др. – М.: Просвещение, 2014.
3. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., - М.: Просвещение, 2013 г.
4. Геометрия. 8 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г. и др. – М.: Просвещение. 2012г.
5. Изучение геометрии в 7-9 классах: метод. Рекомендации: кн. Для учителя. Л.С.Атанасян и др. – М.: Просвещение. 2012г.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, даёт распределение учебных часов по разделам курса, описывает требования к обязательной подготовке учащихся и к подготовке по уровню возможностей, содержит характеристику контрольно-измерительных материалов курса.

Данная программа отвечает следующим требованиям:

- соблюдается преемственность программ по математике начальной школы и среднего звена;
- завершённость учебной линии (5 – 9 класс)
- создан авторский учебно-методический комплект для каждой параллели, в которую входит учебник, дидактические материалы, рабочая тетрадь, сборник контрольных работ и книги для учителя;
- в полной мере удовлетворяет образовательные потребности учащихся и их родителей (законных представителей);
- в данную программу включены элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей, что отражает практико-ориентированный подход в преподавании математики.

Требования к результатам освоения содержания курса

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

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Общая характеристика учебного предмета.

Программа курса «Математика» основного общего образования, с одной стороны, должна обеспечить преемственность с курсом начального общего образования, с другой стороны, предложить качественную реализацию программы, опираясь на возрастные особенности подросткового возраста (период с 11 до 15 лет), который связан с двумя этапами возрастного развития:

- *первый этап – 5-6 классы* - образовательный переход от младшего школьного к подростковому возрасту через пробы построения учащимися индивидуальной образовательной траектории в зависимости от разных видов деятельности, обеспечивающий плавный и постепенный, бесстрессовый переход обучающихся с одной ступени образования на другую;
- *второй этап – 7-9 классы* - этап самоопределения подростка через опробования себя в разных видах деятельности. Координацию разных учебных предметов, построение индивидуальных образовательных маршрутов (траекторий) в разных видах деятельности, наличие личностно значимых образовательных событий, что должно привести к становлению *позиции* как особого способа рассмотрения вещей, удерживающего разнообразие и границы возможных видений в учебном процессе.

В связи с выделением двух этапов подростковой школы и предметное содержание имеет свою специфику. Так на этапе 5-6- классов в содержании деятельности учащихся выделяются следующие важные особенности:

- учебные программы предусматривают изучение таких объектов, которые не могут быть реальными, а только мысленными (рациональное число, иррациональное число), но при этом для их изучения могут использоваться практические, преобразующие сам объект действия (деление чисел и закономерности при делении, извлечение квадратных корней) и необходимо найти способ оценить, понять результат преобразований;
- у учащихся 5-6-х классов еще нет достаточных средств полноценного изучения новых для них объектов: не хватает средств обоснования и аргументации полученных результатов после преобразования объектов и обнаружения их свойств;
- замысливание подростка в начале подросткового периода, который совпадает по времени с 5-6 годами обучения в школе, преобладает над реализацией. «Младший подросток задумал, пережил задуманное и как бы уже сделал» (К.Н. Поливанова). Необходимо создание условий в деятельности младших подростков «для апробирования цели действием», для «испытания» замысла.

Таким образом, в соответствии с названными выше особенностями деятельности учащихся 5-6-х классов «попытку и испытание» можно отнести к видам ведущих действий учащихся 5-6-х классов. На этом этапе обучения зарождается становление индивидуальной образовательной траектории младших подростков. Этап называется «пробно-поисковым», когда происходит принятие решения о действии для достижения определенной цели, осуществляются самостоятельные пробы изучения свойств мысленно заданных объектов через поиск и реализацию действий, им соответствующих, пробы обоснования данных свойств.

На этом этапе учащимся даются **наглядные представления о фигурах на плоскости. Вводятся понятия:** точка и прямая. Формируется определение геометрических фигур: отрезок, луч, угол, ломаная. Позже формируется определение таких геометрических фигур как: многоугольник, окружность, круг. Виды многоугольников: четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник. Виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Далее на втором этапе – 7-9 классы учащиеся знакомятся со свойствами **геометрических фигур**.

В курсе геометрии 8-го класса расширяются сведения о геометрических фигурах. Обучающиеся в результате изучения геометрии в 8 класса должны уметь объяснять какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; *знать*, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; *уметь* вывести формулу при исследовании несложных практических ситуаций; суммы углов выпуклого многоугольника, находить углы многоугольников, их периметры. Знать определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции, *уметь* их

доказывать и применять при решении задач, должны выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции *уметь* доказывать некоторые утверждения.

Уметь выполнять задачи на построение четырехугольников. Кроме этого в курсе геометрии 8 класса учащиеся знакомятся с теоремой Пифагора и обратной ей теоремой. Знакомятся с понятием «подобные фигуры». Что такое синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° , метрические соотношения, центральные и вписанные углы, как определяется градусная мера дуги окружности. В 8 классе они знакомятся с понятием «вектор».

Представлена математика в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

Основное содержание авторских программ полностью нашло отражение в данной рабочей программе, которая дает распределение учебных часов по разделам.

Место учебного предмета «Геометрия-8» в учебном плане.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся будут:

- развивать пространственные представления и изобразительные умения, осваивать основные факты и методы планиметрии, знакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- проводить доказательные рассуждения, логическое обоснование выводов, различение доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- получать представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развивать логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа по геометрии для 8 класса:

В соответствии с учебным планом на изучение геометрии отводится 2 урока в неделю, что составляет 68 часов в учебный год (из них контрольных работ 5 часов), которые распределены по разделам следующим образом:

«Четырехугольники» - 14 часов.

«Площадь» - 13 часов.

«Подобные треугольники» - 17 часов.

«Окружность» - 18 часов.

«Повторение» - 6 часов.

- итоговая административная контрольная работа – 1 час.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения геометрических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ, математических диктантов (по 10 - 15 минут), мини-проектов, презентаций в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Результаты освоения учебного предмета и система оценивания.

В результате изучения геометрии ученик должен

знать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритма;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники и их частные виды); изображать указанные геометрические фигуры;
- выполнять чертежи по условию задачи;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов), опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

1. Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3. Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

незнание наименований единиц измерения;

неумение выделить в ответе главное;

неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

неумение делать выводы и обобщения;

неумение читать и строить графики;

неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

потеря корня или сохранение постороннего корня;

отбрасывание без объяснений одного из них;

равнозначные им ошибки;

вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

неумение решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки;

неумение изображать изученные геометрические фигуры;

логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

неточность графика;

нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований;

небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Основное содержание учебного предмета. Геометрия – 7.

1. Четырехугольники - 14 часов.

Ввести понятие многоугольника, вывести формулу суммы внутренних углов многоугольника и рассмотреть четырёхугольник как частный вид многоугольника. Ввести понятие параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата, прямоугольника, рассмотреть их свойства и признаки, закрепить полученные знания в процессе решения задач. Рассмотреть осевую и центральную симметрию как свойства некоторых геометрических фигур. Изучение данной темы формирует у учащихся самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем: определять цели познавательной деятельности, выбирать необходимые источники информации, находить оптимальные способы достижения поставленной цели, оценивать полученные результаты, организовывать свою деятельность, сотрудничать с другими учащимися.

2. Площадь– 13 часов.

Дать представление об измерении площадей многоугольников, рассмотреть основные свойства площадей и вывести формулы для вычисления площадей квадрата и прямоугольника. Опираясь на основные свойства площадей и теорему о площади прямоугольника, вывести формулы для вычисления площади параллелограмма, треугольника, трапеции. Изучить теорему Пифагора и её обратную. Изучение данной темы направлено на формирование познавательной компетентности: сравнение, сопоставление, классификацию объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому. Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях не предполагающих стандартное применение одного из них. Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике.

3. Подобные треугольники – 17 часов.

Ввести понятие пропорциональных отрезков и, опираясь на него, дать определение подобных треугольников. Рассмотреть три признака подобия треугольников и сформировать у учащихся навыки применения этих признаков при решении задач. Показать применение подобия треугольников при доказательстве теорем, решении задач на построение циркулем и линейкой, в измерительных работах на местности. Выработать у учащихся навыки использования теории подобия треугольников при решении разнообразных задач.

Изучение данной темы направлено на развитие у учащихся качеств личности, необходимых человеку в современном обществе: интуиции, логического мышления, пространственных представлений, элементов алгоритмической культуры, выработки самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях.

4. Окружность – 18 часов.

Рассмотреть различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, ввести понятие касательной, рассмотреть её свойства и признак, а также свойство отрезков касательных, проведённых из одной точки. Ввести понятие градусной меры дуги окружности, центрального и вписанного углов, доказать теоремы об измерении вписанных углов и об отрезках пересекающихся хорд и показать, как они используются при решении задач. Рассмотреть свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку и на их основе доказать, что биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке. Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке, высоты треугольника (или их продолжения) пересекаются в одной точке. Дать понятие вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника окружностей, доказать теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, ознакомить учащихся со свойствами вписанного и описанного четырёхугольников. При изучении данной темы у учащихся формируются следующие компетентности: коммуникативная - умение говорить, правильно и чётко излагать свои мысли, различать факт, мнение, доказательство, гипотезу и аксиому. Самостоятельно на основе опорной схемы формировать определение основных понятий курса геометрии. Информационная компетентность ведёт к умению пользоваться различными источниками информации, к поиску и анализу полученной информации.

5. Повторение. Решение задач. – 6 часов.

Систематизация и обобщение полученных знаний за курс геометрии 8 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

Планируемые результаты учебного предмета.

В результате изучения курса геометрии 8 класса обучающиеся должны:

Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; *знать*, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; *уметь* вывести формулу формулами при исследовании несложных практических ситуаций; суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи..

Уметь находить углы многоугольников, их периметры.

Знать определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции, *уметь* их доказывать и применять при решении задач.

Уметь выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции *уметь* доказывать некоторые утверждения.

Уметь выполнять задачи на построение четырехугольников.

Знать определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.

Уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач.

Знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.

Уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника.

Уметь вывести формулу для вычисления площади прямоугольника.

Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; *уметь* их доказывать, а также *знать* теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, одинаковой высотой и *уметь* применять все изученные формулы при решении задач.

Уметь в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.

Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. *Уметь* доказывать теоремы и применять их при решении задач

Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника.

Уметь определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач.

Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. *Уметь* доказывать признаки подобия и применять их при решении задач.

Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, *уметь* с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение.

Знать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° , метрические соотношения. *Уметь* доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи.

Уметь применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач

Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной.

Уметь их доказывать и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

Знать определение центрального и вписанного углов, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.

Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач.

Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.

Уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

Уметь выполнять построение замечательных точек треугольника.

Знать, какая окружность, называется вписанной в многоугольник и какая - описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.

Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

Знать, какой угол, называется центральным и какой - вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.

Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач

Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.

Уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

Уметь выполнять построение замечательных точек треугольника.

Знать определения вектора и равных векторов.

Уметь изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи

Знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; *знать*, какой вектор называется противоположным данному; *уметь* объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; *уметь* строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами.

Знать, какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции.

Уметь формулировать свойства умножения вектора на число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.

Требования к уровню подготовки установлены Государственным стандартом основного общего образования в соответствии с обязательным минимумом содержания.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления.

Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности. Использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к приемам из практики развивает умение учащихся выделять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.
Геометрия -8.**

Календарно-тематическое планирование, 8 класс

№ пунк та	Тема	Кол -во час.	Дата по плану	Дата факти ч.	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	
						Освоение предметных знаний	УУД
Четырехугольники (14час)							
40,41	Многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники	1			ИНМ ЗИМ	Распознавать и приводить примеры многоугольников, формулировать их определения. Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника. Формулировать определения параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках четырехугольников. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действия партнера.
42	Четырехугольник. Решение задач.	2					
43	Параллелограмм.	1			ИНМ ЗИМ		
44	Признаки параллелограмма	1					
	Решение задач	1					
45	Трапеция.	1					
45	Теорема Фалеса	1			ИНМ		
	Решение задач	1			ИНМ ЗИМ		
46	Прямоугольник	1			ИНМ ЗИМ		

47	Ромб и квадрат	1			ИНМ ЗИМ	результат и сопоставлять его с условием задачи		
48	Осевая и центральная симметрии	1			ИНМ			
	Решение задач	1			СЗУН			
	Контрольная работа №1 «Четырехугольники»	1			КЗУ			
Площадь (13час)								
49	Понятие площади. Площадь многоугольника.	1			ИНМ	Объяснять и иллюстрировать понятия равновеликих и равносоставленных фигур. Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, а также формулу, выражающую площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники. Решать задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников. Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера	
50-51	Площадь прямоугольника, площадь квадрата.	1						
52	Площадь параллелограмма, ромба.	1			ИНМ ЗИМ			
53	Площадь треугольника. Формулы площади треугольника	1			ИНМ ЗИМ			
54	Площадь трапеции	2			ИНМ ЗИМ			
	Решение задач «Площадь»	2						

55	Теорема Пифагора.	1			ИНМ ЗИМ	ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисления и доказательство, связанные с теоремой Пифагора. Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи		
56	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			ЗИМ СЗУН			
57	Формула Герона	1						
	Решение задач	1			СЗУН			
	Контрольная работа №2	1			КЗУ			
Подобные треугольники (17 часов)								
58-59	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1			ИНМ	Объяснять и иллюстрировать понятия подобия фигур. Формулировать определение подобных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, теорему Фалеса. Формулировать определения средней линии трапеции. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны.	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задачи. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	
60	Отношение площадей подобных треугольников	1			ИНМ ЗИМ			
61	Первый признак подобия треугольников	1			ИНМ ЗИМ			
62	Второй признак подобия треугольников	1			ИНМ ЗИМ			
63	Третий признак подобия треугольников	1			ИНМ ЗИМ			

	Решение задач	1			СЗУН			
64	Средняя линия треугольника.	1			ИНМ ЗИМ			
65	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			ИНМ ЗИМ			
66	Применение подобия к решению задач	2			ЗИМ СЗУН			
	Контрольная работа №3	1						
68	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	2			ИНМ ЗИМ			
69	Значения синуса , косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°	2						
	Решение задач	1			СЗУН			
	Контрольная работа №4	1			КЗУ			
Окружность (18часа)								
70	Взаимное расположение прямых и окружностей	1			ИНМ ЗИМ	Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы об углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения	
71	Касательная к окружности.	2			ИНМ ЗИМ			
72	Градусная мера дуги окружности	1			ИНМ ЗИМ			

73	Теорема о вписанном угле	1			ИНМ ЗИМ	расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера.	
	Решение задач	2			ИНМ ЗИМ			
74	Свойство биссектрисы угла	1						
75	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	2			ИНМ ЗИМ			
76	Теорема о пересечении высот треугольника	1						
77	Вписанная окружность	2			ИНМ ЗИМ			
78	Описанная окружность	2			ИНМ ЗИМ			

	Решение задач «Вписанная и описанная окружность».	2			СЗУН			
	Контрольная работа №6	1			КЗУ			
Повторение (6часов)								
	Итоговый зачет за курс геометрии 8 класса	1			КЗУ			
	Решение задач	4			СЗУН			
	Итоговая контрольная работа №7							
	Всего	68						

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала ,ЗИМ – закрепление изученного материала СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний КЗУ – контроль знаний и умений СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка СР – самостоятельная работа РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос УО – устный опрос

Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса.

1. Геометрия. 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2013 год (и последующие издания)
2. Дидактические материалы по геометрии. 8 класс. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. / М: Просвещение, 2013 год.
3. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., "Дрофа", 2001.

4. Жохов В.И., Карташева Г.Д., Крайнева Л.Б., Саакян С.М. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике, 5-11 классы.- М.: Вербум- М, 2002
5. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, В.Б. Некрасов, И.И. Юдина. Методические рекомендации к учебнику. / 4-е издание. М.: Просвещение, 2012.
6. Тесты. Геометрия 7 – 9. / П.И. Алтынов. Учебно-методическое пособие. / М.: Дрофа, 2010.
7. Учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных работ.
8. Пособия для подготовки и/или проведения государственной аттестации по математике за курс средней школы.
9. Учебные пособия по элективным курсам.
10. Научная, научно-популярная, историческая литература.
11. Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.).
12. Методические пособия для учителя.
13. Бурмистрова Т.А. Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 классы. М.: Просвещение, 2010
14. Видеман Т.Н. Математика 5-9 классы развернутое тематическое планирование. – Волгоград: издательство «Учитель», 2010
15. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.

2. Печатные пособия

1. Таблицы по математике
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

3. Мультимедийный компьютер.

1. Мультимедиа проектор.
2. Экран (навесной).
3. Интерактивная доска.

6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Доска магнитная с координатной сеткой.
2. Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30° , 60° , 90°), угольник (45° , 90°), циркуль.
3. Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №22 им. полного кавалера Орденов Славы В.М. Коняева»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол №

_____ Малиева И.Х.

СОГЛАСОВАННО

Заместитель директора по УВР

_____ Пагиева Л.В.

« » августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ №22

_____ Ситыхова З.С.

« » августа 2017г « » августа 2017г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

8 класс

2017 – 2018 учебный год

г.Владикавказ 2017г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы основного общего образования с учётом требований стандартов второго поколения ФГОС.

Курс направлен на достижение следующих целей, обеспечивающих реализацию личностно-ориентированного, когнитивно-коммуникативного, деятельностного подходов к обучению алгебре:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Общая характеристика учебного предмета

- Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.
- **Содержание курса позволяет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение алгебры в 8 классе – 102 часа. Данная рабочая программа предусматривает изучение алгебры в 8 классе с расчётом на **102 часа** (3 часа в неделю).

Направленность курса на развитие учащихся создает условия и для реализации надпредметной функции, которую алгебра выполняет в системе школьного образования.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты отображают готовность и способность обучающихся к саморазвитию, ценностно-смысловые установки и личностные качества; сформированность основ российской, гражданской идентичности:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- развитие критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- развитие креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы по алгебре основного общего образования должны отражать:

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты представляют собой освоенный обучающимися опыт деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания:

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Предметный результат выпускника 8 класса:

➤ знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

➤ уметь

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Календарно- тематическое планирование по алгебре 8 класс

Тема (количество часов)	Дата по плану	Дата по факту	Основные знания, понятия и т.д.	Основные умения, компетенции, личностные качества
	Глава I. Рациональные дроби – 26 часов			
	Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.			
Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; коммуникативные: контролировать действия партнера				
Внеурочная деятельность: поиск информации с использованием интернет-ресурсов: http://mega.km.ru				
П.1 Рациональные выражения (1 ч)			Изучение программного материала дает возможность учащимся: 1. повторить преобразования целых выражений, знать виды рациональных выражений: целые и дробные, допустимые значения переменной; 2. знать основное свойство дроби, алгоритм сокращения дробей, сложения и вычитания, умножения и деления алгебраических дробей;	После изучения данной главы учащиеся должны уметь: 1. отличать целые и дробные выражения, находит допустимые значения переменной для рациональных выражений
П.2 Основное свойство дроби. Сокращение дробей (3 ч)				2. сокращать дроби, приводить дробь к новому знаменателю, выполнять сложение и вычитание дробей
П.3 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (3 ч)			3. определять порядок действий при преобразованиях выражений; 4. знать определение обратной	3. выполнять умножение и деление дробей, возведение в степень, выполнять преобразования рациональных выражений, содержащих

П.4 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (5 ч)			пропорциональности, ее график и свойства	несколько действий, строить график обратной пропорциональности и описывать ее свойства 4. осуществлять поиск, отбор, производить анализ, систематизацию и квалификацию полученных знаний 5. развернуто обосновывать суждения давать определения, приводить доказательства 6. поддерживать контакт в формах монолога, диалога, невербального общения, слушать собеседника, оценивать успешность ситуации, участвовать в групповой, парной работе
Контрольная работа №1				
П.5 Умножение дробей. Возведение дроби в степень (3 ч)				
П.6 Деление дробей (3 ч)				
П.7 Преобразование рациональных выражений (4 ч)				
П.8 Функция $y=k/x$ и ее график (2 ч)				
Контрольная работа №2				

	Глава II. Квадратные корни – 19 часов <u>Основная цель</u> – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.		
	Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: планировать и контролировать способ решения; познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; коммуникативные: контролировать действия партнера Внеурочная деятельность: разноуровневые задания, поиск информации с использованием интернет-ресурсов: http://www.encyclopedia.ru,		

http://www.rubricon.ru				
П.10 Рациональные числа (1 ч)			Изучение программного материала дает возможность учащимся: 1. иметь представление о множестве действительных чисел; 2. знать способы решения простейшего квадратного уравнения; 3. определять порядок действий при преобразованиях выражений; 4. знать определение и свойства арифметического квадратного корня 5. знать свойства и график функции $y = \sqrt{x}$ 6. знать теоремы о правила о квадратном корне из произведения, дроби и степени 7. алгоритм преобразования выражений, содержащих квадратные корни	После изучения данной главы учащиеся должны уметь: 1. извлекать квадратные корни из чисел, находить приближенные значения квадратного корня 2. решать простейшее квадратное уравнение 3. строить график функции $y = \sqrt{x}$ 4. находить корень из произведения, дроби и степени, выполнять преобразования выражений, содержащих корни, используя изученные теоремы 5. применять свойства арифметического квадратного корня 6 развернуто обосновывать суждения давать определения, приводить доказательства 7. поддерживать контакт в формах монолога, диалога, невербального общения, слушать собеседника, оценивать успешность ситуации,
П.11 Иррациональные числа (1 ч)				
П.12 Арифметический квадратный корень (2 ч)				
П.13 Уравнение $x^2=a$ (2 ч)				
П. 14 Нахождение приближенных значений квадратного корня (1 ч)				
П.15 Функция $y = \sqrt{x}$ (2 ч)				
П.16 Квадратный корень из произведения и дроби. (2 ч)				
П.17 Квадратный корень из степени (2 ч)				

Контрольная работа №3					участвовать в групповой, парной работе 8. осуществлять поиск, отбор, производить анализ, систематизацию и квалификацию полученных знаний
П18. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня (2 ч)					
П.19 Преобразование выражений содержащих квадратные корни (2 ч)					
Контрольная работа №4					
	Глава III. Квадратные уравнения – 21 часа				
	Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.				
	Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия; познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; коммуникативные: учитывать разные мнения и стремится к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнера Внеурочная деятельность: разноуровневые задания, поиск информации с использованием интернет-ресурсов				
П.21 Неполные квадратные уравнения (2 ч)					
П.22 Формула корней квадратного уравнения (4 ч)					

П. 23Решение задач с использование квадратных уравнений (3ч)					
П.24 Теорема Виета (2 ч)					
Контрольная работа №5					
П. 25 Решение дробных рациональных уравнений (4 ч)					
П. 26 Решение задач с помощью рациональных уравнений (4 ч)					
Контрольная работа №6					
	Глава IV. Неравенства – 16 часов				
	<u>Основная цель</u> – ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.				
	Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок, различать способ и результат действия; познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным; коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве Внеурочная деятельность: разноуровневые задания, поиск информации с использованием интернет-ресурсов: http://www.edu.secna.ru/main				

П.28 Числовые неравенства. (1 ч)			Изучение программного материала дает возможность учащимся: 1. знать понятия «больше», «меньше» и применять их к доказательству неравенств 2. знать алгоритм решения неравенства, свойства числовых неравенств 3. знать способы решения линейных неравенств и их систем	После изучения данной главы учащиеся должны уметь: 1. доказывать свойства числовых неравенств, теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств 2. решать линейные неравенства с одной переменной 3. решать системы линейных неравенств с одной переменной 4. развернуто обосновывать суждения давать определения, приводить доказательства 5. поддерживать контакт в формах монолога, диалога, невербального общения, слушать собеседника, оценивать успешность ситуации, участвовать в групповой, парной работе 6 осуществлять поиск, отбор, производить анализ, систематизацию и квалификацию полученных знаний
П.29 Свойства числовых неравенств (3 ч)				
П.30 Сложение и умножение числовых неравенств (2 ч)				
Контрольная работа №7				
П.32 Пересечение и объединение множеств (2 ч)				
П.33 Числовые промежутки (1 ч)				
П.34 Решение неравенств с одной переменной (3 ч)				

П.35 Решение систем неравенств с одной переменной (3 ч)				
Контрольная работа №8				
	Глава V. Степень с целым показателем – 12 часов <u>Основная цель</u> – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.			
	Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок, различать способ и результат действия; познавательные: владеть общим приемом решения задач; коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве Внеурочная деятельность: разноуровневые задания			
П.37 Определение степени с целым показателем (2 ч)			Изучение программного материала дает возможность учащимся: 1. знать определение и свойства степени с целым отрицательным показателем 2. знать способы преобразования выражений, содержащих степени 3. знать случаи применения стандартного вида числа	После изучения данной главы учащиеся должны уметь: 1. вычислять степень, применять свойства степени при преобразованиях выражений 2. переводить числа в стандартный вид 3. выполнять действия над числами, записанными в стандартном виде 4. развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства 5. поддерживать контакт в формах монолога, диалога, невербального
П.38 Свойства степени с целым показателем (3 ч)				
П.39 Стандартный вид числа (2ч)				

П. Уроки подготовки к контрольной работе (1 ч)				общения, слушать собеседника, оценивать успешность ситуации, участвовать в групповой, парной работе
Контрольная работа №9				6 осуществлять поиск, отбор, производить анализ, систематизацию и квалификацию полученных знаний
Теория вероятностей и статистика (3ч)				
	Повторение-8 часов. <u>Основная цель:</u> Дать цельное представление о теории вероятностей и статистике и их взаимосвязи			
Повторение.	6 ч			
Итоговая контрольная работа №10	1ч			
Анализ контрольной работы.	1ч.			

Учебно-методические средства обучения

№ п/п	Учебно-методические средства обучения для обучающихся
1.	Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2015.
2.	Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2017. – 144 с.

Учебно-методические средства для учителя

№ п/п	Учебно-методические средства для учителя
1.	Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2015. – 303 с.
2.	Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2015.

3.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 7-8 классы, 2008
4.	Государственный стандарт основного общего образования по математике
5.	Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2015. – 144 с.
6.	Живая математика. Учебно-методический комплект. Версия 4.3. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.
7.	Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. / Сост. Н.А. Ким. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006. – 112 с.
8.	Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г
9.	Рубежный контроль по математике: 5-9 классы / Р. Измestьева. – М.: Чистые пруды, 2008. – 32 с.
10.	Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2015. – 303 с.
11.	Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2015.
12.	Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 7-8 классы, 2008
13.	Государственный стандарт основного общего образования по математике
14.	Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2015. – 144 с.

15.	Живая математика. Учебно-методический комплект. Версия 4.3. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.
16.	Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. / Сост. Н.А. Ким. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006. – 112 с.
17.	Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г
18.	Рубежный контроль по математике: 5-9 классы / Р. Измestьева. – М.: Чистые пруды, 2008. – 32 с.
19.	20. http://school-collection.edu.ru/ – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Учебно-методические средства для учителя

Контрольно-измерительные материалы в виде

- специальных контрольно-методических срезов входного уровня обучаемости,
- промежуточная диагностика,
- диагностика результативности обучения по теме «в формате ФГОС» уровня развития предметных знаний, а также регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД по окончанию изучения темы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

предмет, кол-во часов

для 10

класс

на 2017– 2018 уч. год

А.Г.Мордкович, П.В.Семенов

автор учебника

«Мнемозина», 2013 год,

издательство, год издания

Алгебра и начала математического анализа 10 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Настоящая программа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса (профильный уровень) составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего образования (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"), примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа к УМК «Алгебра - 10 класс. Профильный уровень - автор А.Г.Мордкович» (программа для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Авторы-составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2013).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и начала математического анализа в 10 (профильный уровень) классе отводится 132 часа из расчёта 4 часа в неделю. Рабочая программа по алгебре для 10 класса рассчитана на это же количество часов.

Цели изучения математики:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие** – формирование умений точно, грамотно, аргументированно излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В данном классе ведущими *методами обучения* предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются *элементы следующих технологий*: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения: профильный.

Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных работ и зачётов.

Содержание программы

1. Числовые функции

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

2. Тригонометрические функции

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента.

Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

3. Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

4. Преобразование тригонометрических выражений

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.

Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

5. Действительные числа.

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции

6. Комплексные числа.

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

7. 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. Понятие производной n -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

8. Комбинаторика и вероятность.

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен знать/ понимать:

- 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

Тема: Числовые и буквенные выражения. Начала математического анализа.

Учащийся должен уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение

корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических – на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения.

Тема: Уравнения и неравенства

Учащийся должен уметь:

- решать тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Тема: Функции и графики

Учащийся должен уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, для интерпретации графиков.

Тема: Элементы комбинаторики

Учащийся должен уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре и началам анализа

1. Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Календарно-тематическое планирование, алгебра и начала математического анализа 10 класс, профильный
уровень (4 часа в неделю, всего 136 часов).**

№ п\п	Наименование раздела и тем	Количество часов	В том числе контрольные работы	Требования к уровню подготовки учащихся	Плановые сроки прохождения
	Повторение материала 7-9 классов.	3		Знать/ понимать: - рациональные дроби и их свойства, - целое уравнение; - способы решения уравнений; - методы решения неравенств. Уметь: - преобразовывать рациональные дроби; - решать уравнения, сводящиеся к квадратным;	

- решать квадратные неравенства графическим способом;
- решать неравенства методом интервалов;

Глава 1. Действительные числа.		12	
1.	Натуральные и целые числа.	3	
2.	Рациональные числа.	1	
3.	Иррациональные числа.	2	
4.	Множество действительных чисел.	1	
5.	Модуль действительного числа.	2	
	<i>Контрольная работа № 1</i>		1
6.	Метод математической индукции.	2	

Знать/ понимать:

- натуральные, целые, рациональные, иррациональные числа;
- модуль числа; множества;
- признаки делимости;
- простые и составные числа.

Уметь:

- выполнять арифметические действия с действительными числами;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении задач;
- решать уравнения и неравенства с модулями;

- избавляться от
иррациональности в
знаменателях дробей.

Глава 2. Числовые функции.		10	
7.	Определение числовой функции и способы ее задания.	2	Знать/ понимать: - числовые функции, способы задания функций; - свойства числовых функций; - периодическая функция; - обратные функции.
8.	Свойства функции.	3	Уметь: - определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции; - строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков; - описывать по графику поведение и свойства функций; - решать уравнения
9.	Периодические функции.	1	
10.	Обратная функция.	2	
<i>Контрольная работа № 2.</i>			2

используя их графические представления.

Глава		24	
3.Тригонометрические функции.			
11.	Числовая окружность.	2	Знать/ понимать: - числовая окружность, синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента; - синус, косинус, тангенс и котангенс углового аргумента; - радианная мера угла; - основные тождества; - соотношения между градусной и радианной мерами угла. Уметь : - находить на окружности точки по заданным координатам; - находить координаты точки, расположенной на числовой окружности; - решать простейшие
12.	Числовая окружность на координатной плоскости.	2	
13.	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	3	
14.	Тригонометрические функции числового аргумента.	2	
15.	Тригонометрические функции углового аргумента.	1	
16.	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики.	3	
<i>Контрольная работа № 3.</i>			1
17.	Построение графика функции $y = \sin(x)$.	2	
18.	Построение графика функции $y = \sin(kx)$.	2	

19.	График гармонического колебания.	1	тригонометрические уравнения с помощью числовой окружности;
20.	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	2	- преобразовывать тригонометрические выражения с помощью тождеств;
21.	Обратные тригонометрические функции.	3	- строить графики основных тригонометрических функций и преобразовывать их; - описывать свойства тригонометрических функций; - преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.

22. Простейшие
тригонометрические
уравнения и неравенства.

4

23. Методы решения
тригонометрических
уравнений.

5

Контрольная работа № 4.

1

Знать/ понимать:

- арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс;
- формулы для решения тригонометрических уравнений;
- способы решения тригонометрических уравнений.

Уметь :

- вычислять некоторые значения обратных тригонометрических функций;
 - решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
 - решать однородные тригонометрические уравнения;
 - показывать решения уравнений и неравенств на единичной окружности.
- Уметь применять изученный теоретический материал

при выполнении
письменной работы.

Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений.		21	
24.	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	3	Знать/ понимать: - формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента; - различные способы решения тригонометрических уравнений. Уметь: - проводить преобразования тригонометрических выражений с использованием различных формул; - решать тригонометрические уравнения используя различные способы.
25.	Тангенс суммы и разности аргументов.	2	
26.	Формулы приведения.	2	
27.	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.	3	
28.	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	3	
29.	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2	
30.	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin (x+t)$.	1	
31.	Методы решения тригонометрических	3	

уравнений (продолжение). <i>Контрольная работа № 5.</i>		2	Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.
Глава 6. Комплексные числа.	9		
32. Комплексные числа и арифметические операции над ними.	2		Знать/ понимать: - понятия комплексного числа; - изображение комплексного числа на координатной плоскости.
33. Комплексные числа и координатная плоскость.	1		
34. Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	2		Уметь: - выполнять действия с комплексными числами; - пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел; - в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.
35. Комплексные числа и квадратные уравнения.	1		
36. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	2		
<i>Контрольная работа № 6.</i>		1	

			Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.	
	Глава 7. Производная.	29		
37.	Числовые последовательности.	2	Знать/ понимать: - числовая последовательность, свойства числовой последовательности;	
38.	Предел числовой последовательности.	2	- предел последовательности;	
39.	Предел функции.	2	- формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии;	
40.	Определение производной.	2	- предел функции;	
41.	Вычисление производных.	3	- производная, алгоритм отыскания производной;	
42.	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.	2	- правила и формулы дифференцирования,	
43.	Уравнение касательной к графику функции.	3	- алгоритм составления уравнения касательной к графику функции;	
	<i>Контрольная работа № 7.</i>	2	- алгоритм исследования функции.	

44. Применение производной для исследования функции. 3

45. Построение графиков функций. 2

46. Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений. 4

Контрольная работа № 8.

2

Уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения на отрезке.

Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.

Глава 8. Комбинаторика и вероятность. 7

47.	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	2	Знать/понимать: - основные формулы комбинаторики; - комбинаторные принципы сложения и умножения.
48.	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	2	Уметь: - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
49.	Случайные события и вероятности.	3	- вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле; - вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
<i>Контрольная работа № 9.</i>			-
Обобщающее повторение.			11
			Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения задач разного уровня

сложности на основе
изученного материала.

Календарно-тематическое (поурочное) планирование

по геометрии (профильный уровень)

на 2017-2018 учебный год

Класс: 10

Всего часов: 68 (2 часа в неделю)

УМК:

- Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2013.
- Зив Б.Г. и др. Дидактические материалы по геометрии: 10 класс. – М.: Просвещение, 2013.

Дополнительная литература:

Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс. – М.: ВАКО, 2013.

Количество контрольных работ: 5

Зачетов: 3

№ урока	к-во часов в теме	Дата		Тема урока	Тип урока	Формируемые общеучебные ЗУН и способы деятельности	Повторение	Форма контроля	Дидактические материалы, наглядные пособия, средства ИКТ
		план	факт						
12 ч		Некоторые сведения из планиметрии							
1	1			Вводное	Урок повторения	Проверка уровня усвоения	Касательная; свойство	Фронтальный опрос	

				повторение:		учебного материала 7 класса и степени сформированности ЗУН	касательной; свойство отрезков пересекающихся хорд	Взаимопроверка Индивид. контроль	
2	1			Вводное повторение: углы с вершинами внутри и вне круга	Комбинированный		Центральный и вписанный углы	Фронтальный опрос Взаимопроверка (работа в парах) Индивид. контроль	Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)
3	1			Вводное повторение: вписанный и описанный четырехугольники	Комбинированный	Знать определения выпуклого многоугольника и четырехугольника; элементы; вывод суммы углов вып. многоуг.; свойства вписанного и описанного четырехугольников; решать задачи на вычисление углов и сторон вып. четырехугольника	Свойства вписанного и описанного четырехугольников	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)
4	1			Вводное повторение: решение треугольников	Комбинированный	Знать док-во свойств медианы и биссектрисы треугольника; уметь применять их при решении треугольников	Теоремы синусов и косинусов	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль Матем. диктант	Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)
5	1			Вводное повторение:	Урок закрепления	Применять ЗУН при		Фронтальный опрос	Дидактический материал (карточки

				решение треугольников	ЗУН	решении треугольников		Взаимопроверка (работа в группах) Индивид. контроль	для индивид. и групповой работы)
6	1			Вводное повторение: формулы площади треугольника	Комбинированный	Знать основные формулы площади треугольника из курса планиметрии, формулу Герона; применять при решении задач	Основные формулы площади треугольника из курса планиметрии	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Таблица «Площадь треугольника»
7	1			Вводное повторение: решение треугольников	Урок закрепления и коррекции ЗУН	Применять ЗУН при решении треугольников		Взаиморецензирование домашних работ Тест-контроль Индивид. контроль	Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)
8	1			Теорема Менелая	Урок изучения нового материала	Знать вывод теоремы Менелая и применять знания к решению задач	Равные векторы; нулевой вектор; свойства умножения вектора на число	Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. контроль	
9	1			Теорема Чевы	Комбинированный	Знать вывод теоремы Менелая и Чевы и применять знания к решению задач		Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	Дидактический материал
10	1			Эллипс	Комбинированный	Знать определение эллипса, его элементов и каноническое уравнение;	Окружность; уравнение окружности	Взаиморецензирование домашних работ	Таблица «Эллипс»

						уметь решать задачи базового уровня на применение уравнения эллипса		Фронтальный опрос Индивид. контроль	
11	1			Гипербола и парабола	Урок закрепления и применения ЗУН	Знать определения гиперболы и параболы, их элементов и канонические уравнения; уметь решать задачи базового уровня на применение уравнения эллипса, параболы и гиперболы	Свойства параболы и гиперболы	Фронтальный опрос Взаимопроверка (работа в группах) Индивид. контроль	
12	1			Самостоятельная работа	Урок проверки знаний	Применять ЗУН при самостоятельном решении задач		Письменный обобщающий контроль	Дидактический материал (карточки для инд. работы)
Итого: 12 уроков									
3 ч		Введение							
13	1			Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии	Урок изучения нового материала	Знать определение стереометрии; основные фигуры стереометрии; аксиомы о расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве; приводить примеры фигур и их элементов на моделях и окружающей обстановке	Предмет планиметрии; основные фигуры планиметрии; понятия аксиомы и теоремы	Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	Набор моделей пространственных фигур
14	1			Следствия из аксиом	Комбинированный	Знать аксиомы и следствия из них; строить чертежи по условию задач и применять	Правила построения фигур в пространстве	Взаиморецензирование домашних работ	Набор моделей многогранников

						знания при решении задач		Фронтальный опрос Индивид. контроль	
15	1			Применение аксиом стереометрии и следствий из них	Комбинированный	Уметь выполнять чертежи фигур в пространстве; решать задачи на применение аксиом и следствий из них		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Набор моделей многогранников Дидактический материал (карточки для инд. работы)
Итого: 3 урока									
16 ч Параллельность прямых и плоскостей									
16	1			Параллельные прямые в пространстве	Урок изучения нового материала	Знать определения параллельных и скрещивающихся прямых; теоремы о параллельности двух и трех прямых в пространстве; уметь демонстрировать изученные понятия и выводы на моделях и применять при решении задач базового уровня	Параллельные прямые на плоскости; признаки параллельности прямых на плоскости	Взаиморецензирование домашних работ Тест-контроль Индивид. контроль	Модели куба, призмы, пирамиды
17	1			Параллельность прямой и плоскости	Комбинированный	Знать определение параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости; применять знания при решении задач	Свойство средней линии треугольника и трапеции	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Модели куба, призмы, пирамиды
18	1			Параллельность прямой и	Урок формирования ЗУН	Научиться применять теоретические знания при решении задач базового и	Свойства и признаки четырехугольников	Фронтальный опрос Взаимопроверка	Дидактический материал (карточки для индивид. и

				плоскости		повышенного уровня		(работа в группах) Индивид. контроль	групповой работы)
19	1			Параллельность прямой и плоскости	Урок закрепления и коррекции ЗУН	Решать задачи по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Основные понятия и теоремы темы «Параллельность прямых и плоскостей»	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Дидактический материал
20	1			Скрещивающиеся прямые	Комбинированный	Знать определение, признак и свойство скрещивающихся прямых; применять знания к решению задач (с использованием моделей)	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Модели куба, призмы, пирамиды
21	1			Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	Комбинированный	Знать формулировку и доказательство теоремы о равенстве углов с сонапр. сторонами; уметь находить угол между прямыми в пространстве	Угол между прямыми на плоскости	Взаиморецензирование домашних работ Тест-контроль Индивид. контроль	Проектор
22	1			Угол между двумя прямыми	Обобщение и систематизация знаний	Уметь решать задачи базового и повышенного уровня по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Основные понятия и теоремы темы «Параллельность прямых и плоскостей»	Фронтальный опрос Взаимопроверка (работа в группах) Индивид. контроль	Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)
23	1			Контрольная работа № 1.1	Урок проверки знаний	Применять ЗУН при самостоятельном решении задач		Письменный обобщающий контроль	Дидактический материал
24	1			Признак параллельности	Комбинированный	Знать определение параллельных плоскостей в	Признаки подобия треугольников;	Фронтальный опрос	Проектор (демонстрационный

				двух плоскостей		пространстве; признак параллельности двух плоскостей; применять знания к решению задач	свойство средней линии треугольника; соотношение площадей подобных треугольников	Взаимопроверка Индивид. контроль	материал для решения задач по готовым чертежам) Модели куба, призмы, пирамиды
25	1			Свойства параллельных плоскостей	Комбинированный	Знать формулировки свойств параллельных плоскостей и уметь применять их при решении задач		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос	
26	1			Тетраэдр	Комбинированный	Знать определение, элементы тетраэдра; уметь выполнять чертеж пространственной модели тетраэдра и использовать ее при решении задач	Определение многоугольника в планиметрии	Матем. диктант Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос	Модели тетраэдра
27	1			Параллелепипед	Комбинированный	Знать свойства параллелепипеда и применять их при решении задач	Определение, элементы и свойства параллелепипеда	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос	Дидактический материал Модели тетраэдра и параллелепипеда
28	1			Построение сечений	Урок изучения нового материала	Знать основные правила построения сечений; научиться строить точки пересечения секущей плоскости с ребрами тетраэдра и параллелепипеда	Признаки параллельности прямых, прямой и плоскости	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Модели тетраэдра и параллелепипеда

29	1			Построение сечений	Урок формирования ЗУН	Научиться решать задачи на построение сечений		Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. контроль	
30	1			Свойства параллелепипеда	Урок применения ЗУН	Применять ЗУН при решении задач	Свойства и признаки четырехугольников	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. контроль	Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)
31	1			Контрольная работа №1.2 Зачет №1	Урок проверки знаний	Применять ЗУН при самостоятельном решении задач		Письменный обобщающий контроль	Дидактический материал

Итого: 16 уроков

17 ч		Перпендикулярность прямых и плоскостей							
32	1			Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Комбинированный	Знать определения перпендик. прямых, перпендик-ти прямой и плоскости в пространстве; теоремы о перпендикулярности паралл. прямых плоскости	Угол между прямыми	Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. контроль	
34	1			Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Комбинированный	Знать формулировки признака и теорем о перпендикулярности паралл. прямых плоскости, применять их выводы к	Свойства равнобедренного треугольника	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Дидактический материал

						решению задач			
35	1			Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	Комбинированный	Знать формулировку теоремы о прямой, перпендик. к плоскости; док-во признака перп. прямой и плоскости; применять ЗУН к решению задач	Теоремы о перпендикулярности паралл. прямых плоскости	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)
36	1			Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	Урок закрепления ЗУН	Знать формулировки и док-во теорем темы «Перпендикулярность прямой и плоскости»; уметь решать задачи базового и повышенного уровня		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)
37	1			Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	Урок проверки и коррекции ЗУН	Уметь решать задачи базового и повышенного уровня		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Матем. диктант Индивид. контроль	Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)
38	1			Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	Комбинированный	Знать формулировку теоремы о трех перпендикулярах и применять ее при решении задач базового уровня	Перпендикуляр, проекция, наклонная; расстояние от точки до прямой	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. контроль	
39	1			Угол между прямой и	Комбинированный	Знать определение угла между прямой и плоскостью		Взаиморецензирование	Дидактический

				плоскостью		и уметь решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью		домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	материал
40	1			Угол между прямой и плоскостью	Комбинированный	уметь решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью	Расстояние между скрещ. прямыми, паралл. плоскостями Теорема косинусов	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Дидактический материал
41	1			Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах	Урок формирования ЗУН	Уметь решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью и теоремы о трех перпендикулярах		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Тест-контроль	Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)
42	1			Решение задач	Урок формирования ЗУН	Уметь решать задачи базового и повышенного уровня по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Основные определения и теоремы темы	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Взаимопроверка Индивид. контроль	Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)
43	1			Решение задач по теме «Перпендикулярн ость прямых и плоскостей»	Урок обобщения ЗУН	Уметь решать задачи базового и повышенного уровня по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Самостоятельная работа	Дидактический материал
44	1			Двугранный угол Трехгранный угол	Комбинированный	Знать определения двугранного и трехгранного угла и соотв. линейного	Угол на плоскости; угол между прямыми; угол между прямой и	Взаиморецензирование домашних работ	

[illegible]

14 ч		Многогранники							
49	1			Понятие многогранника. Призма	Комбинированный	Знать определение многогранника, призмы и их элементы; теорему о сумме плоских углов при вершине выпуклого многогранника; формулу Эйлера; применять знания при решении задач	Свойства углов равнобедр. треуг.; свойства прямоуг. треуг.; угол между прямой и плоскостью; линейный угол двугран. угла; формула Эйлера	Фронтальный опрос Индивидуальный контроль Взаимопроверка	Модели многогранников
50	1			Площадь поверхности призмы	Комбинированный	Знать виды призм; формулу поверхности призмы; уметь решать задачи площади поверхности призмы; уметь решать задачи на вычисление элементов призмы и площади ее поверхности (в станд. ситуации)	Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)
51	1			Площадь поверхности призмы	Комбинированный	Знать формулу площади поверхности прямой призмы; уметь решать задачи на вычисление элементов правильной призмы и площади ее поверхности	Определение и элементы призмы, виды призм	Взаиморецензирование домашних работ Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Дидактический материал Проектор (демонстрационный материал для решения задач по готовым чертежам)
52	1			Пирамида	Урок изучения нового материала	Знать определение пирамиды и ее элементы; уметь решать задачи на вычисление элементов пирамиды; знать вывод		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос	Модели пирамид

						формул боковой и полной поверхности пирамиды		Индивид. контроль	
53	1			Правильная пирамида	Комбинированный	Знать определение правильной пирамиды и ее элементы; уметь решать задачи на вычисление элементов прав. пирамиды; знать вывод формул боковой и полной поверхности прав. пирамиды и применять их при решении задач	Формулы площадей правильного треугольника, квадрата, правильного шестиугольника	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	
54	1			Площадь поверхности пирамиды	Комбинированный	Уметь решать задачи на вычисление площади поверхности пирамиды; применять ЗУН в нестандартной ситуации	Площадь поверхности призмы	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль Самостоятельная работа	Модели многогранников
55	1			Усеченная пирамида	Комбинированный	Знать определение усеченной пирамиды и ее элементы; уметь решать задачи на вычисление элементов прав. пирамиды; знать вывод формул боковой и полной поверхности усеченной пирамиды и применять их при решении задач	Пирамида, призма, формулы площади поверхности пирамиды и призмы	Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль Тест-контроль	Дидактический материал; проектор
56	1			Решение задач	Урок формирования	Применять ЗУН при решении задач разных	Основные определения и	Взаиморецензирование	Дидактический материал (карточки)

					знаний и умений	уровней сложности; применять ЗУН в нестандартной ситуации	теоремы темы «Многогранники»	домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	для индивид. и групповой работы)
57	1			Решение задач	Урок формирования знаний и умений	Уметь решать задачи на вычисление площади поверхности пирамиды		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль Самостоятельная работа	
58	1			Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	Комбинированный	Знать определения точек, симметричных в пространстве относит. данной прямой (точки); центра симметрии фигуры; определение правильного многогранника, виды прав. многогранников	Точки, симметричные относительно данной прямой и точки; центр симметрии фигуры	Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	Проектор (презентация РР «Платоновы тела»); модели правильных многогранников
59	1			Решение задач	Комбинированный	Применять ЗУН при решении задач разных уровней сложности		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Самостоятельная работа	Дидактический материал
60	1			Решение задач	Урок формирования знаний и умений	Применять ЗУН при решении задач разных уровней сложности; применять ЗУН в нестандартной ситуации	Основные определения и теоремы темы «Многогранники»; теорема о трех перпендикулярах	Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)

61	1			Контрольная работа № 3	Урок проверки знаний	Применять ЗУН при самостоятельном решении задач		Письменный обобщающий контроль	Дидактический материал
62	1			Зачет №3	Урок проверки и коррекции ЗУН	Знать основные определения и теоремы; уметь решать задачи базового и повышенного уровня по теме «Многогранники»	Основные определения и теоремы темы «Многогранники»	Индивид. контроль Взаимопроверка	Дидактический материал (карточки для индивид. работы)

Итого: 14 уроков

6 ч		Заключительное повторение курса геометрии 10 класса							
63	1			Аксиомы стереометрии и их следствия	Повторительно-обобщающий	Знать основные теоремы данной темы и применять их выводы при решении задач		Фронтальный опрос Индивид. контроль Тест-контроль с последующей проверкой	
64	1			Параллельность прямых и плоскостей	Повторительно-обобщающий	Знать определения параллельных прямых, прямой и плоскости; основные свойства и уметь применять ЗУН при решении задач		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	
65	1			Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью	Повторительно-обобщающий	Применить теорему о трех перпендикулярах при решении задач на вычисление площади поверхности пирамиды и призмы; применять ЗУН в		Взаиморецензирование домашних работ Фронтальный опрос Индивид. контроль	Дидактический материал (карточки для индивид. и групповой работы)

						нестандартной ситуации		Взаимопроверка	
66	1			Итоговая контрольная работа	Урок проверки знаний	Применять ЗУН при самостоятельном решении задач		Письменный обобщающий контроль	Дидактический материал
67	1			Анализ итоговой работы	Урок закрепления и коррекции знаний	Применять ЗУН при решении задач		Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	
68	1			Заключительный урок	Повторительно-обобщающий	Расширять кругозор; формировать интерес к предмету; применять ЗУН при решении задач с практическим содержанием		Фронтальный опрос Индивид. контроль Взаимопроверка	Проектор
Итого: 6 уроков									
Всего: 68 уроков									

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету **Математика («Алгебра и начала анализа»)**

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

11 КЛАСС

ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Пояснительная записка

Программа по алгебре и началам анализа для 11 класса составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования, примерной образовательной программы, рекомендованной

Министерством образования и науки РФ (приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004г),

Образовательная программа гимназии на 2015-2016 учебный год,
учебного плана гимназии, учебника «Алгебра и начала анализа. 11 класс», учебник профильного уровня / А. Г. Мордкович П. В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2013,
примерной авторской программы.

Задачи изучения математики на профильном уровне:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты описания и изучения реальных зависимостей;
- получение представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка;
- развитие логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа

Роль программы в образовательном маршруте обучающихся и преемственность обучения заключается в адаптации обучения математики и смежных с ней наук, в овладении математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно – научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки.

Задачи программы.

Программа призвана сформировать умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата), владеть элементарными навыками прогнозирования;

в области информационно – коммуникативной деятельности предполагается : поиск необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текстах, таблицах, графиках, диаграммах); ориентация в литературе по математике; передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато,

полно, выборочно), объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;

в области рефлексивной деятельности: объективное оценивание своих учебных достижений; навыки организации участия в коллективной деятельности; постановка общей цели и определение средств её достижений.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,
- классные и внеклассные.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации для профильного изучения в 11 классе отводится на курс «Алгебра и начала анализа» 136 часов (4 часа в неделю). Из них: контрольных работ – 7; л/р - 3; тестов- 8; зачетов-3. Построен курс в форме последовательных тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, дискретной математике.

Изучение математики на профильном уровне направлено на достижение следующих результатов освоения:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости

математики для общественного прогресса.

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений в будущей профессиональной деятельности;

Третья ступень образования является завершающим этапом общеобразовательной подготовки, обеспечивающим освоение обучающимися общеобразовательных программ среднего общего образования, развитие устойчивых познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности. Она направлена на формирование компетентности школьника в различных сферах жизнедеятельности (не только в собственно познавательной или учебной) и устойчивую мотивацию к обучению.

**Критерии и нормы оценки знаний,
умений и навыков учащихся.**

Сущность контроля и оценки результатов обучения.

Контроль и оценка результатов освоения программы является весьма существенной составляющей процесса обучения и одной из важных задач педагогической деятельности учителя.

Система контроля и оценки позволяет установить персональную ответственность учителя и школы в целом за качество процесса обучения.

Система контроля и оценивания учебной работы обучающегося не ограничивается утилитарной целью - проверкой усвоения знаний и выработкой умений и навыков по конкретному учебному предмету. Она ставит более важную социальную задачу: развить у школьников умение проверять и контролировать себя, критически оценивать свою деятельность, устанавливать ошибки и находить пути их устранения.

При организации контроля и оценки знаний и УУД учителю необходимо учитывать следующее функциональное назначение контроля.

Социальная функция проявляется в требованиях, предъявляемых обществом к уровню подготовки обучающегося на каждом этапе обучения.

В ходе контроля проверяется соответствие достигнутых обучающимися знаний-умений-навыков (компетентностей) установленным государственным стандартом, а

оценка выражает реакцию на степень и качество этого соответствия («5»-отлично, «4»-хорошо, «3»-удовлетворительно, «2»-неудовлетворительно). Т.о., в конечном счёте, система контроля и оценки для учителя является инструментом оповещения обучающихся и родителей данного образовательного учреждения. Это даёт основание для прогнозирования направлений развития образования в ближайшей и отдалённой перспективе, внесения корректировок в систему преподавания и контроля, оказания необходимой помощи как обучающемуся, так и учителю.

Образовательная функция определяет результат сравнения ожидаемого эффекта обучения с действительным.

Воспитательная функция выражается в формировании положительных мотивов учения и готовности к самоконтролю как фактору преодоления заниженной самооценки учащихся и тревожности.

Эмоциональная функция проявляется в том, что оценка деятельности обучающихся создаёт определённый эмоциональный фон и вызывает соответствующую эмоциональную реакцию.

Информационная функция является основой диагноза планирования и прогнозирования. Главная её особенность - возможность проанализировать причины неудачных результатов и наметить конкретные пути улучшения учебного процесса как со стороны ведущего этот процесс, так и со стороны ведомого.

Функция управления очень важна для развития самоконтроля школьника, его умения анализировать и правильно оценивать свою деятельность, адекватно принимать оценку педагога.

Виды контроля результатов обучения

Текущий контроль - наиболее оперативная, динамичная и гибкая проверка результатов обучения. Он сопутствует процессу становления умения и навыка, поэтому проводится на первых этапах обучения. Его основная цель - анализ хода формирования знаний, умений и УУД.

Тематический контроль заключается в проверке усвоения программного материала и УУД по каждой крупной теме курса, а отметка фиксирует результат.

Итоговый контроль проводится как оценка результатов обучения за определённый, достаточно большой промежуток учебного времени — четверть, полугодие, год.

Методы и формы организации контроля.

Устный опрос требует связного повествования о конкретном объекте окружающего мира. Такой опрос может строиться как монологический ответ по изученному материалу и как диалог учителя с одним обучающимся или полилог со всем классом. Для учебного диалога очень важна продуманная система вопросов, которые проверяют не только способность учеников запомнить и воспроизвести информацию, но и осознанность усвоения, способность рассуждать, высказывать своё мнение, аргументированно строить ответ, активно участвовать в общей беседе, умение конкретизировать общие понятия.

Письменный опрос заключается в проведении различных самостоятельных и контрольных работ.

Самостоятельная письменная работа - небольшая, рассчитанная на урок или его часть проверка знаний, умений и УДД обучающихся. Одной из главных целей этой работы является проверка усвоения школьниками способов решения учебных задач, осознание понятий, ориентировка в конкретных правилах и закономерностях. Если самостоятельная работа проводится на начальном этапе (обучающая), то она не оценивается. Вместо неё учитель даёт аргументированный анализ работы обучающихся, который он проводит совместно с учениками. Если умение находится на стадии закрепления, автоматизации, то самостоятельная работа оценивается. Самостоятельная работа может проводиться фронтально, небольшими группами и индивидуально.

Контрольные работы используются при фронтальном текущем и итоговом контроле с целью проверки знаний и умений обучающихся по достаточно крупной и полностью изученной теме программы.

К стандартизированным методикам проверки успеваемости относятся тестовые задания. Они привлекают внимание тем, что дают точную количественную характеристику не только уровня достижений обучающегося по конкретному предмету, но также могут выявить уровень общего развития: умения применять знания в нестандартной ситуации, находить способ построения учебной задачи, сравнивать правильный и неправильный ответы и т.п. При планировании контрольных работ в каждом классе необходимо предусмотреть их равномерное

распределение в течение всей четверти. Не рекомендуется проводить контрольные работы в первый день четверти, в первый день после праздника, в понедельник. В один рабочий день не рекомендуется проводить более одной письменной контрольной работы в одном классе, а в течение недели - не более двух. Время проведения итоговых контрольных работ в целях предупреждения перегрузки учащихся определяется общешкольным графиком. При оценивании необходимо учитывать не только возрастные особенности школьников, но и психологические особенности каждого обучающегося. Не менее важно требование объективности оценки.

Творческие работы. Они выполняются дома по одной из предлагаемых тем. Работы выполняются самостоятельно. Затем проводится защита творческой работы (7-10 минут) в виде доклада. Экспертная комиссия и дети, защищающие свои работы, задают вопросы докладчику. Доклад и текст работы оцениваются отдельно.

Творческие работы сдаются в письменном виде и представляют собой текст объёмом от 5 до 15 тетрадных страниц. В конце текста прилагается список использованной литературы. Работы можно выполнять в жанре эссе, научного реферата, проблемного очерка и т.д.

Критерии оценки творческих работ:

1. Умение самостоятельно работать с информацией;
2. Связанность, логичность и красота изложения;
3. Оригинальность мышления и анализ проблемы.

Контроль и оценка результатов обучения математике.

Оценка устных ответов по математике.

«5» ставится, если обучающийся полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов,

сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

«4» ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа, исправленные после замечания учителя; допущены 1-2 недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

«3» ставится, если обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определённые «Требованиями к математической подготовке учащихся»); если у обучающегося имелись затруднения или им были допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; если обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; если обучающийся при знании теоретического материала показал недостаточную сформированность основных умений и навыков.

«2» ставится, если обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала; обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допустил и не исправил даже после наводящих вопросов учителя ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, выкладках; если обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Оценка письменных контрольных работ по математике.

«5» ставится, если работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

«4» ставится, если работа выполнена полностью; но обоснование «шагов» решения недостаточно; допущена одна ошибка или 2-3 недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках.

«3» ставится, если допущено более одной ошибки или более 2-3 недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

«2» ставится, если в работе допущены существенные ошибки, выявившие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере или если работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме и значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить оценку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося.

Основное содержание программы по математике (МОДУЛЬ «АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА»)

(136 часов)

Повторение(4 ч)

Повторение курса алгебры и начала анализа за курс 10 класса. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические преобразования. Производные и их применение.

Задания ЕГЭ.

Многочлены (10ч)

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

Знать: определение многочлена, симметричных и однородных многочленов, теорему Безу, схему Горнера.

Уметь: применять теорему Безу и схему Горнера, решать уравнения высших степеней.

Степени и корни. Степенные функции(24 ч)

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. Извлечение корней n -й степени из комплексных чисел.

Знать: определение корня n -й степени из действительного числа, функции $y = \sqrt[n]{x}$, степенной функции их свойства.

Уметь: преобразовывать выражения, содержащие радикалы, строить графики степенных функций и описывать их свойства, извлекать корень из комплексного числа.

Показательная и логарифмическая функции (31ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.

Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Знать: определение показательной и логарифмической функций, показательного и логарифмического уравнения и неравенства, свойства логарифмов, формулы для нахождения производных показательной и логарифмической функций.

Уметь: строить графики показательной и логарифмической функций и описывать их свойства, решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, находить производную показательной и логарифмической функций.

Интеграл (9ч)

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Знать: определение первообразной и интеграла, свойства интеграла.

Уметь: вычислять первообразные и интеграл, площади плоских фигур.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (9ч)

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Знать: определение вероятности, независимого испытания. статистические методы обработки информации, закон больших чисел.

Уметь: решать простейшие задачи на вероятность с использованием известных формул, вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов, выполнять статистическую обработку информации.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Знать: определение равносильных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, совокупности уравнений и неравенств, общие методы решения уравнений и неравенств.

Уметь: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, совокупности уравнений и неравенств, применять общие методы решения уравнений и неравенств.

Повторение(16 ч)

Повторение курса алгебры и начал анализа за курс 10-11 классов. Подготовка к ЕГЭ.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Изучения алгебры и начал анализа дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
 - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки ;

- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Алгебра

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, тригонометрические функции, используя при необходимости справочными материалами и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики.

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение функции и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения функции;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретация графиков.

Начала математического анализа.

Уметь:

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства.

Уметь:

- решать рациональные уравнения и неравенства, простейшие тригонометрические уравнения, их схемы; решать уравнения и неравенства с модулем методом интервалов;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статического характера.

Поурочно -тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа, 11 класс

Учебник А.Г.Мордкович, П.В.Семенов (4 часа в неделю, всего 136 часов)

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Формы контроля
1-4	Повторение материала 10 класса	4	Актуализировать знания по алгебре и началам анализа 10-го класса; выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения разного уровня сложности; вычислять производные по таблице производных, производную суммы, произведения, частного функций; находить производную сложной функции, решать задачи на применение производной; применять полученные за 10 класс знания при выполнении теста по проверке остаточных знаний.	тест (4)
	Глава 1. Многочлены	10		
5-7	§ 1. Многочлены от одной переменной	3	Выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители; . применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.	с/р (7)
8-10	§ 2. Многочлены от нескольких переменных	3	Различать однородные, симметрические многочлены от нескольких переменных и их системы, знать способы их решения. Решать различными способами задания с однородными и симметрическими многочленами от нескольких переменных; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной	с/р (10)

			работы.	
11-12	§ 3. Уравнения высших степеней	2	Знать методы решения уравнений высших степеней: метод разложения на множители и метод введения новой переменной. Знать функционально-графический метод решения уравнений высших степеней.	
13	<i>Контрольная работа № 1 по теме "Многочлены"</i>	1	Демонстрировать знания о многочленах от одной и нескольких переменных, о методах решения уравнений высших степеней. Владеть навыками самоанализа и самоконтроля; свободно пользоваться знаниями о многочленах от одной и нескольких переменных, о методах решения уравнений высших степеней.	к/р
14	Резерв	1		
	Глава 2. Степени и корни. Степенные функции.	24		
15-16	§ 4. Понятие корня n-ой степени из действительного числа	2	Знать определение корня n-ой степени, его свойства; выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, содержащие корни n-ой степени ; вступать в речевое общение; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	
17-19	§ 5. Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	3	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; применять свойства функций; исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков; объяснять изученные положения на	

			самостоятельно подобранных конкретных примерах; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.	
20-22	§ 6. Свойства корня n -ой степени	3	Знать свойства корня n -й степени, уметь преобразовывать выражения, содержащие радикалы; применять свойства корня n -й степени, уметь на творческом уровне пользоваться ими при решении задач; находить и использовать информацию; применять полученные знания по данной теме при выполнении тестовых заданий.	тест (22)
23-26	§ 7. Преобразование выражений, содержащих радикалы	4	Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.	с/р (25)
27-28	<i>Контрольная работа № 2 по теме "Степени и корни. Степенные функции".</i>	2	Демонстрировать знания о корне n -й степени из действительного числа и его свойствах, о функции $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойствах и графиках, о преобразованиях выражений, содержащих радикалы при выполнении контрольной работы.	к/р
29-31	§ 8. Понятие степени с любым рациональным показателем	3	Находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, обобщать понятие о показателе степени, выполняя преобразование выражений, содержащих радикалы; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры включающих степени; применять полученные знания по данной теме	тест (31)

			при выполнении тестовых заданий .	
32-35	§ 9. Степенные функции, их свойства и графики	4	Строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; демонстрировать теоретические и практические знания по теме "Степени и корни. Степенная функция" в ходе выполнения зачёта.	зачёт (35)
36-37	§ 10. Извлечение корня из комплексного числа	2	Выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи; знать комплексно сопряженные числа, извлекать корень из комплексного числа; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; составлять текст научного стиля; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.	с/р (37)
38	<i>Контрольная работа № 3 по теме "Степени и корни. Степенные функции".</i>	1	Демонстрировать теоретические и практические знания по теме «Степени и корни. Степенная функция» в ходе выполнения контрольной работы.	к/р
	Глава 3. Показательная и логарифмическая функции	31		
39-41	§ 11. Показательная функция, её свойства и график	3	Распознавать показательную функцию; формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции; проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, применяя возможные преобразования графиков; работать с учебником, отбирать и структурировать материал;	лаб/раб. (41)

			самостоятельно проводить построение и исследование графика показательной функции в ходе выполнения лабораторной работы.	
42-44	§ 12. Показательные уравнения	3	Распознавать показательные уравнения; решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, и их систем.	
45-46	§ 13. Показательные неравенства	2	Распознавать показательные неравенства; решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод; решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем; применять полученные знания по данной теме при выполнении тестовых заданий .	тест (46)
47-48	<i>Контрольная работа № 4- промежуточный контроль знаний за I полугодие в формате ЕГЭ.</i>	2	Применять полученные знания по алгебре и началам анализа за I полугодие в промежуточном контроле в виде теста в формате ЕГЭ.	тест в формате ЕГЭ
49-51	§ 14. Понятие логарифма	2	Устанавливать связь между степенью и логарифмом; понимать их взаимно противоположное значение; вычислять логарифм числа по определению; передавать информацию сжато, полно, выборочно; выполнять преобразования логарифмических выражений; вычислять логарифмы	

			чисел.	
52-53	§ 15. Логарифмическая функция, её свойства и график	3	Распознавать логарифмическую функцию; строить график функции; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; формулировать её свойства в зависимости от основания; строить схематический график любой логарифмической функции; на творческом уровне исследовать функцию по схеме; владеть приёмами построения и исследования математи-ческих моделей ; самостоятельно проводить построение и исследование графика логарифмической функции в ходе выполнения лабораторной работы.	лаб/раб. (53)
54-57	§ 16. Свойства логарифмов	4	Находить значения логарифма; выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы ; знать формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма ; применять свойства логарифмов ; применять формулу основания и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма; на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы ; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры; применять полученные знания по данной теме при выполнении тестовой работы.	тест (56)
58-61	§ 17. Логарифмические уравнения	4	Иметь представления о логарифмических уравнениях; определять понятия, приводить доказательства; решать простейшие	с/р (61)

			логарифмические уравнения по определению, с помощью метода введения новой переменной; решать простейшие системы логарифмических уравнений; использовать для приближённого решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших логарифмических уравнений и их систем; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.	
62-64	§ 18. Логарифмические неравенства	3	Применять алгоритм решения логарифмических неравенств в зависимости от основания при решении логарифмических неравенств; решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду; применять полученные знания по решению логарифмических уравнений и их систем; решать простейшие логарифмические неравенства устно, применять свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств; использовать для приближённого решения неравенств графический метод; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.	с/р (64)
65-66	§ 19. Дифференцирование показательной и логарифмической функций	2	Знать формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций; вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций; решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления; демонстрировать	зачёт (66)

			теоретические и практические знания по теме «Показательная и логарифмическая функции» в ходе выполнения зачётной работы.	
67-68	<i>Контрольная работа № 5 по теме "Показательная и логарифмическая функции"</i>	2	Применять полученные знания по теме "Показательная и логарифмическая функции" в ходе выполнения контрольной работы.	к/р
69	Резерв	1		
	Глава 4. Первообразная и интеграл	9		
70-72	§ 20. Первообразная и неопределённый интеграл	3	Иметь представление о понятии первообразной и неопределённого интеграла; находить первообразные для суммы и произведения функции на число, используя справочные материалы; вычислять неопределённые интегралы; применять свойства неопределённых интегралов в сложных творческих задачах; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.	с/р (72)
73-77	§ 21. Определённый интеграл	5	Распознавать определённый интеграл и отличать его от неопределённого; применять формулу Ньютона - Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах; вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью первообразной.	
78	<i>Контрольная работа № 6 по теме "Первообразная и интеграл"</i>	1	Демонстрировать знания о первообразной и определённом и неопределённом интеграле, показывать умения решения прикладных задач; свободно пользоваться знаниями о первообразной и определённом и	к/р

			неопределенном интеграле при решении различных творческих задач в ходе выполнения контрольной работы.	
	Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики	9		
79-80	§ 22. Вероятность и геометрия	2	Знать классическую вероятностную схему для равновероятных испытаний; знать правило геометрических вероятностей; использовать компьютерные технологии для создания базы данных; по условию текстовой задачи на нахождение вероятности строить геометрическую модель и переходить к корректно поставленной математической задаче; составлять текст научного стиля.	
81-82	§ 23. Независимые повторения испытаний с двумя исходами	2	Решать вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранника распределения; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.	с/р (82)
83-84	§ 24. Статистические методы обработки информации	2	Знать понятия: общий ряд данных, выборка, варианта, кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график распределения частот, способы представления информации; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; понимать статистические утверждения, встречающиеся в повседневной жизни ; использовать компьютерные технологии для	лаб/раб. (84)

			создания базы данных; самостоятельно применять статистические методы обработки информации в ходе выполнения лабораторной работы.	
85-86	§ 25. Гауссова кривая. Закон больших чисел	2	Решать вероятностные задачи, используя знания о гауссовой кривой, алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади гауссовой кривой в приближенных вычислениях, закон больших чисел; применять полученные знания по данной теме при выполнении тестовой работы.	тест (86)
87	Резерв	1		
	Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33		
88-91	§ 26. Равносильность уравнений	4	Иметь представление о равносильности уравнений; применять основные теоремы равносильности при решении уравнений; производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения; иметь представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок; выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учёта области допустимых значений.	
92-94	§ 27. Равносильность систем уравнений	3	Применять основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной при решении уравнений степени выше 2; решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами; обосновывать суждения; приводить	с/р (94)

			доказательства, примеры; при решении уравнений высших степеней знать способ нахождения корней среди делителей свободного члена, иметь представление о схеме Горнера, применять ее для деления многочлена на двучлен; применять полученные знания при выполнении самостоятельной работы.	
95-97	§ 28. Равносильность неравенств	3	Решать неравенства с одной переменной; изображать на плоскости множество решений неравенства с одной переменной; приводить примеры; подбирать аргументы; формулировать выводы; знать основные способы равносильных переходов; выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений; доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности; предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок; применять полученные знания при выполнении самостоятельной работы.	с/р (97)
98-100	§ 29. Уравнения и неравенства с модулями	3	Решать уравнения и неравенства с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций входящих в выражение; находить и использовать информацию; использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем.	
101-102	<i>Контрольная работа № 7 по теме " Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств"</i>	2	Применять полученные знания по теме " Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств" в ходе выполнения контрольной работы.	к/р

103-105	§ 30. Уравнения и неравенства со знаком радикала	3	Знать основной метод решения иррациональных уравнений и неравенств – метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы; использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы при решении уравнений со знаком радикала.	
106-107	§ 31. Доказательство неравенств	2	Использовать для доказательства неравенства методы: с помощью определения, от противного, метода математической индукции, функционально – графического метода, а также синтетический метод; применять полученные знания при выполнении самостоятельной работы.	с/р (107)
108-109	§ 32. Уравнения и неравенства с двумя переменными	2	Решать диофантово уравнение и неравенства с двумя переменными; изображать на плоскости множество решений неравенства с двумя переменными; приводить примеры; подбирать аргументы; формулировать выводы; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.	с/р (109)
110-113	§ 33. Системы уравнений	4	Иметь представление о графическом решении системы из двух или более уравнений; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; графически и аналитически решать системы из двух и более уравнений; применять полученные теоретические знания по данной теме при выполнении зачётной работы.	зачёт (113)
114-115	<i>Контрольная работа № 8 по теме " Уравнения и неравенства. Системы уравнений и</i>	2	Применять полученные знания по теме " Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств" при выполнении контрольной	к/р

	<i>неравенств"</i>		работы.	
116-119	§ 34. Задачи с параметрами	4	Решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; находить и использовать информацию.	
120	Резерв	1		
121-136	Повторение.	16		
121-124	Повторение по теме «Тригонометрия»		Использовать формулы и свойства тригонометрических функций; видеть применение знаний в практических ситуациях; выступать с решениями проблем; строить графики тригонометрических функций. Преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать тригонометрические уравнения разными способами; обобщать и систематизировать знания по данной теме при выполнении тестовых заданий.	
125-128	Повторение по теме «Графики» (задания в ЕГЭ)		Повторить, обобщить и систематизировать знания учащихся по теме "Графики" и применить приобретённые знания учащимися по данной теме к выполнению тестовой части ЕГЭ.	
129-131	Задачи реальной математики в ЕГЭ		Повторить, обобщить и систематизировать знания по заданиям реальной математики из ЕГЭ; применять их при решении заданий ЕГЭ.	
132-134	<i>Промежуточный контроль знаний за год - итоговый тест в формате ЕГЭ</i>	2	Обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики за 11 класс	тест в формате ЕГЭ
135-	Задания по теме		Решать уравнения и их системы;	

136	«Нестандартные задания в ЕГЭ и способы их решения»		неравенства и их системы нестандартными методами: с использованием областей существования функций, с использованием неотрицательности функций, с использованием ограниченности функций, свойств синуса и косинуса, производной, числовых неравенств.	
	Всего	136		

Примечание: резервное время в количестве 4 часов можно использовать на тренировочные работы , проводимые МИОО для подготовки к ЕГЭ.

Сводная таблица

тематического планирования по алгебре и началам математического анализа 10 класс

Учебник А.Г.Мордкович, П.В.Семенов (4 часа в неделю, всего 136 часов)

№ темы	Содержание учебного материала	Количество часов	Лекции	Семинары	Контрольные работы	Проекты	Лабораторные работы	Проверочные и самостоятельные работы	Тесты	Зачеты
1	Повторение материала 10 класса	4							1	
2	Многочлены	10	1		1			2		
3	Степени и корни. Степенные функции.	24	2		2			2	2	1
4	Показательная и логарифмическая функции	31	4		1		2	2	3	1
5	Первообразная и интеграл	9	2		1	1		1		
6	Элементы теории вероятностей и математической статистики	9	3			1	1	1	1	
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33	1	2	2	-	-	4	-	1
8	Повторение.	16							1	
	Всего	136	13	2	7	2	3	12	8	3

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Литература для обучающихся

1.1. Алгебра и начала анализа. 11 класс: учебник профильного уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2010. и последующие

1.2. Алгебра и начала анализа. 11 класс: задачник профильного уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2010.

1.3. Лысенко Ф. Ф. Математика. ЕГЭ - 2011, 2012. Вступительные экзамены / Ф.Ф.Лысенко. - Ростов-на-Дону: Легион.

1.4. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: тематические тесты и зачеты /Л. О. Денищева Т. А. Корешкова. - М.: Мнемозина, 2008

2. Литература для учителя:

2.1.Федеральный компонент государственного стандарта общего образования.

2.2. Федеральный базисный учебный план.

2.3.Примерная образовательная программа по математике, рекомендованная Министерством образования и науки.

2.4. Учебный план гимназии.

2.5. Алгебра и начала анализа. 11 класс: Самостоятельные работы / Л. А. Александрова. - М.: Мнемозина, 2010.

2.6. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: тематические тесты и зачеты /Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. - М.: Мнемозина, 2010.

2.7. Математика. ЕГЭ - 2011, 2012. Вступительные экзамены / Ф.Ф.Лысенко. - Ростов-на-Дону: Легион.

2.8. Алгебра и начала анализа. 11 класс: учебник профильного уровня / А. Г. Мордкович П. В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2010.

2.9. Алгебра и начала анализа. 11 класс: задачник профильного уровня / А. Г. Мордкович П. В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2010.

- 2.10. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: контрольные работы / А. Г. Мордкович Е. Е. Тульчинская. - М.: Мнемозина, 2008.
- 2.11. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 кл./ Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд – М.: Просвещение, 2005
- 2.12. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений/ С.М.Никольский , М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2011г.
- 2.13. Сборник тестов по плану ЕГЭ 2012.Математика /Д.А.Мальцев – М. НИИ школьных технологий, 2011г.

3.Печатные пособия

- 3.1. Таблицы по математике для 11 класса
- 3.2. Портреты выдающихся деятелей математики

4.Информационные средства

- 4.1. Открытая математика «Функции и графики» Р.П. Ушаков,
С.А.Беляев «МГУ- школе»
- 4.2. Ресурсный центр гимназии

5.Технические средства обучения

- 5.1. Мультимедийный компьютер
- 5.2. Мультимедиапроектор
- 5.3. Интерактивная доска

6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

6.1. Доска магнитная с координатной сеткой

6.2. Комплект чертежных инструментов

Рабочая программа по геометрии 11 класс

1. *Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений»- М Просвещение, 2010г*
2. *Т.Н. Алешина. «Обучающие и проверочные задания по геометрии.10-11 класс к учебнику Л.С. Атанасяна и др.» -М. Интеллект-Центр .1998 год*
3. *Б.Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класс - М.Просвещение, 2000г*

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:
Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/
Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.
2. Стандарт основного общего образования по математике.
Стандарт среднего (полного) общего образования по математике // Математика в школе.– 2004г,- № 4,- с.9

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели

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

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования отводится 4 ч в неделю 10 и 11 классах. Из них на геометрию по 2 часа в неделю или 70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе.

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Цели:

- Формировать умение выполнять дополнительные построения, сечения, выбирать метод решения, проанализировать условие задачи;
- Научить владеть новыми понятиями, переводить аналитическую зависимость в наглядную форму и обратно;

Задачи:

- Уметь решать задачи на построение сечений, нахождение угла между прямой и плоскостью;
- Выполнять сложение и вычитание векторов в пространстве;
- Находить площади поверхности многогранников;
- Изучить основные свойства плоскости;
- Рассмотреть взаимное расположение двух прямых, прямой и плоскости;
- Изучить параллельность прямых и плоскостей, параллельность плоскостей, перпендикулярность прямых и плоскостей;

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

11 класс (2ч в неделю, всего 68 ч)

1. Координаты точки и координаты векторов в пространстве. Движения (15 ч).

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.

Цель: введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.

Цели: сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в

пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

2. Цилиндр, конус, шар (17 ч)

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

Цель: выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.

Цели: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

3. Объем и площадь поверхности (22 ч).

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.

Цель: систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Повторение (14 ч.)

Цель: повторение и систематизация материала 11 класса.

Цели: повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать¹

- 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно-тематический план

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Метод координат в пространстве. Движения	15
1.1	Координаты точки и координаты вектора	2
1.2	Простейшие задачи в координатах	3
1.3	Скалярное произведение векторов	3
1.4	Решение задач	2
1.5	Движения	3
1.6	Решение задач	3
1.7	Повторительно-обобщающий урок	1
1.8	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»</i>	1
2	Цилиндр, конус, шар	20
2.1	Цилиндр	2
2.2	Решение задач	2
2.3	Конус. Усеченный конус	4
2.4	Решение задач	3
2.5	Сфера	3
2.6	Решение задач	4
2.7	Повторительно-обобщающий урок	1
2.8	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>	1
3	Объемы тел	23
3.1	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
3.2	Объем прямой призмы и цилиндра	1
3.3	Решение задач	3
3.4	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	3
3.5	Решение задач	3

3.6	Объем шара и площадь сферы	2
3.7	Решение задач	4
3.8	Повторительно-обобщающий урок	1
3.9	Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»	1
4	Обобщающее повторение	10
4.1	Решение задач	10
4.2	Итоговая контрольная работа	1
	Итого часов	68

В результате изучения геометрии в 11 классе ученик должен знать и уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников;

Учебно-методический комплект

Список литературы

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2010.
3. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
4. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
5. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
6. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2003.
7. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2010.
8. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2010.
9. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010.

Календарно-тематическое планирование
По программе геометрия
(базовый уровень)
11 класс

Программа изучения (предмет): _____ **геометрия** _____

Количество часов по программе: _____ **68 час** __ **количество часов в неделю:** _____ **2** __ **часа.**

Тип программы: _____ **базовая** _____

Учитель: _____ **Ушакова Маргарита Николаевна** _____

Учебно-методический комплекс:

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. «Геометрия учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений»- М Просвещение, 2010г
2. Т.Н. Алешина. «Обучающие и проверочные задания по геометрии. 10-11 класс к учебнику Л.С. Атанасяна и др.» - М. Интеллект-Центр .2010 год
3. Б.Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класс - М.Просвещение, 2010 г

<i>№ п\п</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Кол-во уроков</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Формируемые ЗУНы</i>	<i>Вид контроля Область взаимодействия</i>	<i>Сроки выполнения</i>
------------------	-----------------------------	--------------------------	------------------	-------------------------	--	-----------------------------

Глава V. Метод координат в пространстве (15 часов).

§1. Координаты точки и координаты вектора (1 - 7 урок)

Контрольная работа № 1-

1	<i>Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора</i>	<i>1 урок</i>	<i>Урок ознакомления с новым материалом</i>	<i>Знать: Алгоритм разложения векторов по координатным векторам. Уметь: строить точки по их координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат</i>	<i>Устный опрос</i>	<i>01.09</i>
2	<i>Координаты вектора</i>	<i>1 урок</i>	<i>Комбинируемый урок</i>	<i>Знать: Алгоритмы разложения векторов по координатным векторам. Уметь: применять их при выполнении упражнений</i>	<i>Фронтальный опрос</i>	<i>07.09</i>
3	<i>Координаты вектора. Действия над векторами.</i>	<i>1 урок</i>	<i>Урок закрепления изученного материала</i>	<i>Знать: Алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов Уметь: применять их при выполнении упражнений</i>	<i>Самостоятельная работа №1 ДМ (15 мин)</i>	<i>08.09</i>

4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: признаки коллинеарности и компланарности векторов Уметь: доказывать их коллинеарность и компланарность.	Фронтальный опрос	14.09
5	Простейшие задачи в координатах	1 урок	Урок закрепления изученного материала	Знать: формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом.	Теоретический опрос Корректирующая самостоятельная работа № 2 (15 мин) ДМ	15.09
6	Простейшие задачи в координатах	1 урок	Комбинированный урок.	Знать: алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построение точек по координатам.	Текущий опрос	21.09
7	Контрольная работа № 1 по теме «Координаты точки и координаты вектора»	1 урок	Урок применения знаний и умений	Уметь: применять алгоритмы вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач.	Контрольная работа №1 ДМ (45 мин)	22.09

§2. Скалярное произведение векторов (4 часа)
8-11 уроки

8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Иметь: представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора.	Устный опрос	05.10
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1 урок	Комбинированный урок	Уметь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по их координатам;	Математический диктант (с самопроверкой)	06.10
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1 урок	Урок закрепления изученного материала	произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по их координатам;	Текущий опрос	12.10
11	Повторение вопросов теории и решение задач	1 урок	Урок закрепления изученного материала	применять формулы вычисления угла между прямыми.	Самостоятельная работа (5-7 минут)	13.10

§3. Движения (4 часа)

12-15 уроки

Контрольная работа № 2 -

12	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос.	1 урок	Комбинированный урок	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос, уметь выполнять построение фигуры Уметь: выполнять построение фигуры,	Устный опрос	
----	---	--------	-------------------------	--	--------------	--

				симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе.	
13	Решение задач по теме «Движение»	1 урок	Урок закрепления изученного материала	Знать: формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно- координатным способами.	Фронтальный опрос
14	Контрольная работа № 2 по теме «Векторы».	1 урок	Урок применения знаний и умений	Уметь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам, уметь находить угол между прямой и плоскостью.	Контрольная работа №2 ДМ (45 мин)
15	Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1 урок	Урок обобщения и систематизации знаний		Зачет по теме по карточкам (45 мин)

Глава VI. Цилиндр. Конус. Шар. (17 часов)

§1. Цилиндр (3 часа) 16-18 уроки

16	Понятие цилиндра	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры,	Устный опрос
----	------------------	--------	---	---	--------------

17	Цилиндр. Решение задач	1 урок	Комбинированный урок	выполнять чертеже по условию задачи. Уметь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра.	Практическая работа на построение сечений (10 мин)
18	Площадь поверхности цилиндра	1 урок	Комбинированный урок	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислить площадь боковой и полной поверхности.	Самостоятельная работа № 3 (15 мин) ДМ

§2 Конус (3 часа)
19-21 уроки

19	Конус	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы	Фронтальный опрос
20	Конус, площадь поверхности конуса	1 урок	Комбинированный урок	Знать: элементы усеченного конуса. Уметь: распознавать на моделях, изображать на чертежах.	Математический диктант, проверка домашнего задания, решение задач по готовым чертежам.
21	Усеченный конус	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи	Фронтальный опрос

на нахождение площади
поверхности конуса и
усеченного конуса.

§ 3. Сфера (11 часов)

22-32 уроки

Контрольная работа № 3

22	Сфера и шар.	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: определение сферы и шара. Уметь: определять взаимное расположение сфер и плоскости	Самостоятельная работа № 4 (15 мин) ДМ Устный опрос
23	Взаимное расположение сферы и плоскости	1 урок	Урок закрепления изученного материала	Знать: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Уметь: уметь решать задачи по теме.	Фронтальный опрос
24	Касательная плоскость к сфере, уравнение сферы.	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: уравнение сферы. Уметь: составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме.	Устный опрос
25	Площадь сферы	1 урок	Комбинированный урок	Знать: формулу площади сферы. Уметь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы.	Самостоятельная работа обучающего характера (10 мин)
26	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1 урок	Урок обобщения и систематизации знаний	Уметь: решать типовые задачи, применять полученные знания в	Практикум по решению задач

				жизненных ситуациях	
27	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1 урок	Комбинированный урок	Знать: понятие вписанного шара (сферы) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, выяснить условия их сосуществования.	Устный опрос, решение задач
28	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	1 урок	Комбинированный урок	Уметь: решать задачи на комбинацию: призмы и сферы, конуса и пирамиды.	Тест
29	Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1 урок	Урок применения знаний и умений	Уметь решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций.	Контрольная работа №3
30	Зачет по теме: «Тела вращения»	1 урок	Урок применения знаний и умений		ДМ (45 мин) Зачет по теме
31	Обобщение по теме: «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1 урок	Урок обобщения и систематизации знаний		Фронтальный опрос
32	Анализ контрольной работы, зачетов по теме.	1 урок	Урок обобщения и систематизации знаний		Фронтальный опрос

Глава VII. Объемы тел (22 часа)
§1. Объем прямоугольного параллелепипеда(3 часа)
(33-35 уроки).

33	Понятие объема. Объем прямоугольного	1 урок	Урок ознакомления с	Знать: формулы объема прямоугольного	Устный опрос
----	---	--------	------------------------	--	--------------

	параллелепипеда.		новым	параллелепипеда.	
34	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	I урок	Урок ознакомления с новым материалом	Уметь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	Фронтальный опрос
35	Объем прямоугольного параллелепипеда.	I урок	Комбинированный урок		Самостоятельная работа № 5 (15 мин)ДМ

§2. Объем прямой призмы и цилиндра (3 часа)
36-38 уроки

36	Объем прямой призмы	I урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: теорему о объеме прямой призмы. Уметь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы и прямоугольного параллелепипеда.	Фронтальный опрос
37	Объем цилиндра	I урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: формулу объема цилиндра. Уметь: выводить формулу и использовать ее при решении задач.	Фронтальный опрос
38	Объем цилиндра	I урок	Урок закрепления изученного материала		Самостоятельная работа № 6 (20-25 мин)ДМ

§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса (8 часов)
39-46 уроки

Контрольная работа № 4-

39	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Иметь представление о вычислении объемов тел с помощью определенного интеграла	Устный опрос
40	Объем наклонной призмы	1 урок	Комбинированный урок	Знать: формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла; Уметь: находить объем наклонной призмы.	Фронтальный опрос
41	Объем пирамиды	1 урок	Урок повторения и ознакомления с новым материалом	Знать: метод вычисления объема через определенный интеграл. Уметь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды.	Практикум по решению задач
42	Объем пирамиды	1 урок	Урок закрепления изученного материала		Тест
43	Объем пирамиды	1 урок	Урок закрепления изученного материала		Проверка домашнего задания, Самостоятельная работа № 7 (15 мин) ДМ
44	Объем конуса	1 урок	Урок повторения и ознакомления с новым материалом	Знать: формулы Уметь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на	Анализ задач самостоятельной работы, фронтальный опрос

45	Решение задач на нахождение объема конуса	1 урок	Урок закрепления изученного материала	вычисление объемов конуса и усеченного конуса. Знать: формулы объемов. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа с последующей самопроверкой
46	Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»	1 урок	Урок применения знаний и умений		Контрольная работа №4 ДМ (45 мин)

§4. Объем шара и площадь сферы. (8 часов)

Контрольная работа № 5-

47	Объем шара	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: формулу объема шара. Уметь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара.	Фронтальный опрос
48	Объем шара и его частей.	1 урок	Комбинированный урок	Иметь представление о шаровом сегменте. Шаровом секторе, слое.	Математический диктант
49	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	1 урок	Урок закрепления изученного материала	Знать: формулы объемов этих тел. Уметь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента.	Устный опрос
50	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	1 урок	Урок применения знаний и умений		Самостоятельная работа № 8

51	Площадь сферы	1 урок	Урок повторения	Знать: формулу площади сферы. Уметь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы.	(15 мин) ДМ Фронтальный опрос
52	Решение задач по темам «объем шара и его частей» и «Площадь сферы»	1 урок	Урок применения знаний и умений	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объемов шара и площади сферы.	Теоретический тест
53	Контрольная работа №5 по темам «Объем шара» и «Площадь сферы»	1 урок	Урок обобщения и систематизации знаний	Знать: формулы и уметь использовать их при решении задач.	Контрольная работа №5
54	Зачет по темам «Объем шара» и «Площадь сферы»	1 урок	Урок применения знаний и умений		ДМ (45 мин)

**Глава VIII. Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов(14часов).
55-68 уроки**

55	Аксиомы стереометрии. Повторение.	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: основные понятия стереометрии. Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы	Устный опрос
56	Параллельность прямых в пространстве, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые.	1 урок	Комбинированный урок	Знать: признак параллельности прямой и плоскости Уметь: применять	Проверка домашнего задания, фронтальный опрос

*Параллельность плоскостей.
Повторение*

*признак при
доказательстве
параллельности прямой и
плоскости.*

Знать: определение и
признак скрещивающихся
прямых.

Уметь: распознавать на
чертежах и моделях
скрещивающиеся прямые.

Знать: определение,
признак параллельности
плоскостей, параллельных
плоскостей

Уметь: решать задачи на
доказательство
параллельности
плоскостей с помощью
признака параллельности
плоскостей

57 *Перпендикулярность прямой и
плоскости. Теорема о трех
перпендикулярах. Угол между
прямой и плоскостью.
Повторение.*

1 урок

*Урок применения
знаний и умений*

Знать: признак
перпендикулярности
прямой и плоскости

Уметь: применять
признак при решении
задач на доказательство
перпендикулярности
прямой и плоскости
параллелограмма, ромба,
квадрата

Иметь: представление о
наклонной и ее проекции
на плоскость

Знать: определение
расстояний от точки до
плоскости, от прямой до

*Самостоятельная
работа № 9 (15 мин)*

				плоскости, расстояние между параллельными плоскостями Уметь: находить наклонную или ее проекции, применяя теорему Пифагора. Знать: теорему о трех перпендикулярах; определение угла между прямой и плоскостью Уметь: применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах.	
58	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Повторение.	1 урок	Урок применения знаний и умений	Знать: определение и признак перпендикулярности двух плоскостей Уметь: строить линейный угол двугранного угла	Теоретический опрос
59	Многогранники. Параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Повторение.	1 урок		Знать: виды призм, формулы нахождения поверхности призмы и площадь поверхности прямой призмы, пирамиды.	Фронтальный опрос

§2. Пирамида (5 часов)

60	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Повторение.	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: определение призмы, пирамиды, ее элементов. Уметь: изображать призму, пирамиду на чертежах, строить сечение плоскостью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вершину пирамиды.	Проверка домашнего задания Самостоятельная работа № 10 (15 мин)
61	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	1 урок	Комбинированный урок	Знать: расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу для вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве. Уметь: решать задачи координатным и векторно-координатным способами.	Устный опрос Индивидуальная работа по карточкам
62	Повторение. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей	1 урок	Урок закрепления изученного	Знать: определения формулы площади	Практикум по решению задач

63	Повторение по теме: «Объемы тел»	1 урок	материала Урок применения знаний и умений	поверхности и объемов, виды сечений. Уметь: использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхностей.	Фронтальный опрос
64	Повторение по теме: «Объемы тел»	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом	Знать: виды многогранников, формулы нахождения поверхностей и объемов. Уметь: использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхностей.	Теоретический опрос
65	Повторение по теме «Многогранники»	1 урок		Знать: формулы нахождения поверхностей и объемов тел вращения. Уметь: использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхностей.	Тест с последующей самопроверкой
66	Повторение по теме: «Тела вращения»	1 урок		Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.	Тест с последующей самопроверкой
67	Повторение по теме: «Комбинации с описанными сферами»	1 урок	Урок ознакомления с новым материалом		Практикум по решению задач
68	Повторение по теме: «Комбинации с описанными сферами»	1 урок	Урок применения знаний и умений		Практикум по решению задач

Теоретическая часть: 63 урока

Практическая часть: 5 уроков (контрольные работы)