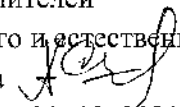
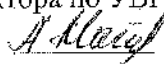
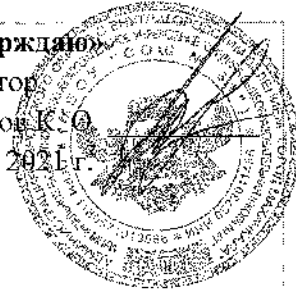


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 61»**

«Рассмотрено» на заседании методического объединения учителей математического и естественно- научного цикла  Протокол № 1 от 30. 08. 2021 г. Руководитель Амишова С.Я	«Согласовано» Заместитель директора по УВР Амирасулов М.Г..  01. 09. 2021 г.	«Утверждено» Директор Дибиров К.О. 01. 09. 2021 г. 
---	--	--

**Рабочая программа
по математике 11 класса
на 2021-2022 учебный год**

Количество часов :

Всего — 204 ч

Алгебра -136 часов (4 часа в неделю)

Геометрия -68 часов (2 часа в неделю)

Составила: учитель математики
Кебедова Р.М.

2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Алгебра и начала анализа 11класс. Алимов Ш.А.
(4 часа в неделю, 136 часов год).**

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Алгебра и начала анализа» 11 класса разработана в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно – методическими документами:

Федеральный государственный образовательный стандарт
среднего общего образования

ФЗ. № 273 «Об образовании в Р.Ф.» от 29.12.2012 г.

Приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Примерная программа среднего общего образования по алгебре и начала анализа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной,

учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

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

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Базовый уровень

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

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях,

имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

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

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;

- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

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

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

Обучающийся **получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения

информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них

проблем.

- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время

ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

- Алгебра и начала анализа 10-11 классы под ред. Алимов Ш. А., Колягин Ю. М и др. 2017 г. Издания.
- Учебный план МБОУ «СОШ № 61» на 2021 – 2022 учебный год.
- Положение МБОУ «СОШ № 61» о порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих программ учебных предметов (курсов)

Цели и задачи изучения алгебры и начала анализа

Цели:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

Задачи:

- приобретение математических знаний и умений;

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Общая характеристика курса

- В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание курса включён раздел «Логика и множества», что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание раздела разворачивается в содержательно – методологическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом она служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка.
- Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.
- Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает знание математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.
- Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.
- Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символьный, графический), вносит вклад в

формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

- Раздел «Вероятность и статистика» — 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, 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 вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

- **Особенности организации учебного процесса:**

Образовательные технологии	Формы организации учебной деятельности	Методы и приёмы обучения
уровневая дифференциация; проблемное обучение; информационно-коммуникационные технологии; коллективный способ обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)	Наряду с традиционными уроками в программе предусмотрены уроки-практикумы, размышления. Часть уроков включает в себя не только индивидуальные формы работы, но и коллективные способы обучения: работа в парах, группах переменного состава позволяет проявить себя учащимся, испытывающим затруднения в восприятии новых знаний.	объяснительно-иллюстративный, проблемное изложение, частично-поисковый, исследовательский.

Место учебного предмета в учебном плане:

Образовательная область	Название предмета	За счёт каких часов реализуется	Сроки реализации программы	Количество часов в год	Количество часов в неделю
Естественнонаучная	Алгебра и начала анализа	Обязательная часть	1 год	136 часов	4 часа

Используемый УМК для учащихся

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 -11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2017г.

2. Алгебра и начала анализа 11, дидактические материалы: учеб.пособие./М.И.Шавбунин, Р.Г.Газарян и др.изд. 2016 г.

3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011

4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011

Дополнительная литература:

1.Примерные программы по математике . Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2009

2.Алгебра и начала математического анализа. 7 -11 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Ш.А. Алимова / авт.-сост. Н.А.Ким. Волгоград: Учитель,2010

4.Математика. 10- 11 классы: технология подготовки учащихся к ЕГЭ / авт.-сост. Н.А. Ким. Волгоград: Учитель, 2010

5. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2021: учебно – методическое пособие /под редакцией И.В.Ященко./

Интернет – ресурсы

1. <http://www.ed.gov.ru> ; <http://www.edu.ru> –Министерство образования РФ.

2. <http://www.kokch.kts.ru/cdo> - Тестирование online: 5 – 11 классы.

3. <http://www.rusedu.ru> – Архив учебных программ информационного образовательного портала.

4. <http://mega.km.ru> – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.

5. <http://www.egesha.ru> , <http://www.ege.ru> - Готовимся к ЕГЭ - Онлайн тесты ЕГЭ
6. <http://www.fipi.ru/view>
7. <http://alexlarin.narod.ru/ege.htm>

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей , формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах изучения, об особенностях их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач ,возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства. А так же приводимые к ним уравнения, неравенства и системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практике;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8. умение применять изученные понятия, результаты и методы для решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению алгоритмов.

Требования к уровню подготовки учащихся

На ступени основной школы задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его

национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе осуществляться воспитание гражданственности и патриотизм.

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

1. значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике;
2. широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
3. 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;
4. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
5. вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

1. выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
2. проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
3. вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
4. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
5. практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

1. определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
2. строить графики изученных функций;
3. описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
4. решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
6. описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

1. вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
2. исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
3. вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
4. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
5. решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

1. решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
2. составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
3. использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
4. изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
6. построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

уметь:

1. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
2. вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
3. использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
4. анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
5. анализа информации статистического характера.

Рабочая программа по алгебре ориентирована на учащихся 11 классов и реализуется на основе следующих документов:

Закона «Об образовании» ст. 32, п. 2 (7).

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).

Базисного учебного плана, утвержденного приказом МИН образования РФ №1312 от 09.03.2004 г. Учебного плана ОУ.

Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы (к учебному комплексу по алгебре для 10 - 11 классов авторы Ш.А. Алимов и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2014.

Цель изучения:

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:

ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Задачи изучения:

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;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения

функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и

речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Место предмета в учебной программе

Рабочая программа составлена на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике и в

соответствии с программой для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы, Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2009.

Программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю), в том числе контрольных работ –

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 11 классе,
по

учебнику Алимова Ш.А. и др.
4 ч в неделю Всего 132 ч.

4 ч в неделю Всего 132 ч.						
№п/п	Тема урока	Кол- во час	Дата		Формы контроля	Домашнее задание
			планир-я	Фактич-я		
Повторение курса 10 класса. -- 6 часов						
1	Арифметический корень, степень с рациональным показателем	1				
2	Степенная функция. Ее свойства. График.	1				
3	Показательная функция, ее свойства, график.	1				
4	Логарифмическая функция, ее свойства, график.	1				
5-6	Входная контрольная работа № 1	2			К/Р	
Тригонометрические функции -17 часов						
7-8	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2				П.38, 692,694, 693 чётные
9-10	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	2				П.39 № 700,701, 704 чётные
11-12	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	2				П. 40, №710.712 чёт № 715.0716 чет
13-14	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	2				П.41 №723. 726 чёт № 727.728 чет
15-16	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график	2				П.42 № 737. 744 № 739. 742 чет
17	Обратные тригонометрические функции.	1				П.43* № 752,753
18	Обобщающий урок	1			СР	№759, 761, 768
19-22	Учебно-тренировочные тестовые задания	4				
23	К/Р № 1 по теме «Тригонометрические функции»	1			К/Р	стр. 228
						1

Производная и ее геометрический смысл. – 24 часа				
24-25	Производная	2		П.44 № 777, 778, 780 №782, 783, чет785
26-28	Производная степенной функции	3		п 45№791,793Стр.238 задачи4,5 №
29-31	Правила дифференцирования	3		П.46 №805-809 Стр.242задача 6
32-35	Производные некоторых элементарных функций	4		П47№831-838 чет № 840, 842,
36-40	Геометрический смысл производной	5		
41	Урок обобщения знаний.	1		с/р
42-46	Учебно тренировочные задания по ЕГЭ	5		
47	К/Р № 1 по теме «Производная»	1		к/р
Гл. IX «Применение производной к исследованию функций» 20 часов				
48-50	Возрастание и убывание функции	3		П 49.№ 900,902,
51-53	Экстремумы функций	3		П 50.№912,91 3915 чет918,919
54-56	Применение производной к построению графиков функций	3		П 51. № 925,926чет№ 927,928
57-58	Наибольшее и наименьшее значения функции	2		П 52.№938,93 №941,944
59-61	Выпуклость, вогнутость	3		956,957
62	Урок обобщения знаний.	1		с/р
63-66	Тренировочные задания ЕГЭ	4		
67	К/Р № 1 по теме «Применение производной»	1		к/р

Интеграл - 15 часов

68-69	Первообразная	2				П.54 № 983,984
70-72	Правила нахождения первообразной	3				П.55 №988(2,4,6)
73-75	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	3				П.56, №999(2),1000(2)
76-77	Вычисление интегралов.	2				П.57 №1005- 1007 чет.
78	Урок обобщения знаний.	1			С/Р	
79-81	Тренировочные задания ЕГЭ	3				
82	К/Р № 1 по теме «Применение производной»	1			К/Р	
Гл. XI «Элементы комбинаторики» 5 часов						
83	Правило произведения.	1				П.60 № 1052,1055
84	Перестановки, размещения	1				П.61 №
85	Сочетания и их свойства	1			СР	П.63 №1082,1090
86	Биномиальная формула Ньютона	1				П.64, № 1095,1092
87	Повторение. Урок обобщение по теме	1			С/Р (20 мин)	
Гл. XII «Знакомство с вероятностью» 6 час						
88	События	1				П.65
89	Комбинация событий. Невозможное событие.	1				П.66, №1123,1125
90	Вероятность события	1				П.67 №1128, 1131,
91	Сложение вероятностей	1				П.68 № 1140,1142
92	Независимые события. Умножение вероятностей	1				П.69, №1148,1153
93	Повторение. Урок обобщение по теме	1			С/Р(20 мин)	
Гл. XIII . «Статистика» 4 часа						
94	Случайные величины.	1			П.71	
95	Центральные тенденции.	1				П.72, №1197,1200
96	Урок обобщение по теме «Статистика»	1				
97	Контрольная работа № 6	1			К/Р	№1213,1219
Итоговое повторение курса «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» 39 часов						
98-100	Решение тестовых задач по заданиям ЕГЭ	3				
101-103	Иррациональные уравнения, неравенства по ЕГЭ	3				
104-106	Степень с рациональным показателем. Решение заданий ЕГЭ	3				

107-109	Показательные уравнения. Решение заданий ЕГЭ	3					
110-112	Показательные неравенства. Решение заданий ЕГЭ	3					
113-115	Логарифмическая функция, свойства и график. Решение заданий ЕГЭ	3					
116-118	Вычисленислогарифмов.Решение заданий ЕГЭ	3					
119-121	Логарифмические уравнения и неравенства. Решение заданий ЕГЭ	3					
122-123	Тригонометрические тождества.	2					
124-125	Тригонометрические уравнения. Решение заданий ЕГЭ	2					
126-127	Тригонометрические функции.Решение заданий ЕГЭ	2					
128-129	Итоговая Контрольная работа	2					
130-136	Повторение. Решение вариантов ЕГЭ/ комплексного применения знаний	7					

Пояснительная записка

Планирование составлено на основе: Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика, 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. / 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2004. – 320с.
Учебник: Геометрия, 10 – 11. / А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. / М.: Просвещение, 2020 г издания.

Дополнительная литература:

1. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. / Б.Г. Зив. / М. Просвещение, 2019.
2. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. , Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. / М.: Просвещение, 2003.

Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. / М.: Просвещение, 2001.

Программа реализуется в профильном социально-гуманитарном классе на базовом уровне. Программа составлена на основе следующих материалов:

- Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. М. «Дрофа», 2013 г.
- Программа общеобразовательных учреждений ГЕОМЕТРИЯ 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2015 год.
- Рабочие программы по геометрии: 7-11 классы / Сост. Н. Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО, 2013 год.

Представленная 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 10 класса 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.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка

описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Изучение предмета в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение *следующих целей*:

- формирование представлений об идеях и методах геометрии; о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Особенности изучения геометрии в старших классах

Цель изучения курса геометрии в 10-11 классах - систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в неполной средней школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объёмы и площади поверхности имеют большую практическую значимость.

Предметные: 11 класс

Геометрия

- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;

- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат
- *иметь представление о конических сечениях;*
- *иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;*
- *применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;*
- *владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;*
- *применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;*
- *иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;*
- *применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;*
- *применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;*

- *иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;*
- *иметь представление о площади ортогональной проекции;*
- *иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;*
- *иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;*
- *уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;*
- *уметь применять формулы объемов при решении задач*

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

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

Метапредметные:

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат
- *Иметь представление об аксиоматическом методе;*
- *владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;*
- *уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;*

- *владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;*
- *иметь представление о двойственности правильных многогранников;*
- *владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;*
- *иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;*

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Типовая государственная программа по геометрии в 11 классе рассчитана на 2 часов в неделю, 68 часов в год. В соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ № 61» в 11 классе выделено 2 часов в неделю, 68 часов в год (

УМК включает в себя:

Основной учебник:

Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. /Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / «Просвещение». Москва. 2020 г.

Методические пособия для учителя:

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. М. «Дрофа», 2013г.
2. Программы общеобразовательных учреждений ГЕОМЕТРИЯ 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2015 год;
3. Рабочие программы по геометрии: 7-11 классы / Сост. Н. Ф. Гаврилова. – М.:ВАКО, 2013г.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики в старшей школе ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- 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;

В результате изучения курса геометрии учащиеся 11 класса должны уметь:

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представление о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- 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;
- понимать стереометрические чертежи;
- 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, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Основное содержание по темам	Всего часов
1	Повторение материала 10 класса	3
2	Метод координат в пространстве	12
3	Цилиндр, конус, шар.	16
4	Объемы	21
5	Повторение. Решение задач.	16
	Всего	68

Календарно-тематическое планирование:

№ п/п	Раздел, название урока в поурочном планировании	Кол. ич. часо в	Контроль знаний учащихся	Дата	Корректировка
	Повторение материала 9-10 класса	3			
1	Повторение площади многоугольников	1			
2	Повторение окружности, вписанных, центральных углов	1			
3	Входная контрольная работа.	1			
	Глава V 11. Метод координат в пространстве.	12			
	§ 1. Координаты точки и координаты вектора.	5			
4	Прямоугольная система координат в пространстве,	1			
5	Координаты вектора, п. 43.	1			

6	Простейшие задачи в координатах, п. 45.	1		
7	Решение задач.	1		
8	Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора» п.42 – 45.	1	К/Р	
§ 2. Скалярное произведение векторов. 3 часа				
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, п. 46, 47.	1		
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями,	1		
11	Повторение теории, решение задач по теме. § 3. Движения.	1	С/Р (20 мин).	
4 часа				
12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симм-я. Параллельный перенос, п. 49-52.	1		
13	Повторение теории, решение задач по теме.	1		
14	Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов. Движения.» п.46 – 52.	1	К/Р	
15	ЗАЧЕТ №1 по теме «Метод координат в прост-ве» пространстве».	1	Зачет	
Глава VI. Цилиндр, конус и шар. 16				
§ 1. Цилиндр. 3 часа				
16	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра,	1		
17-18	Решение задач по теме «Цилиндр».	2		

§ 2. Конус		4 часа			
19	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса п. 55-56.	1			
20	Усеченный конус, п. 57. Решение задач.	1			
21-22	Повторение. Решение заданий ЕГЭ.	2			
§ 3 Сфера		5 часа			
23	Сфера и шар. Уравнение сферы, п. 58 – 59.	1			
24	Взаимное расположение сферы и плоскости, п. 60.	1			
25	Касательная плоскость к сфере, п. 61.	1			
26	Площадь сферы, п. 62.	1			
27	Обобщение знаний	1		C/P	
Повторение многогранников		4 часа			
28-30	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Повторение вопросов теории.	3			
31	Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус и шар», п.53 – 62.	1		K/P	
Глава VII. Объемы тел.		21			
§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда		3 часа			
32	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, п. 63.	1			
33-34	Повторение вопросов теории и решение задач.	2			

§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра.					4 часа
35-36	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра,	2			
37	Повторение вопросов теории и решение задач.	1			
38	Обобщение знаний.	1	С/Р(на 20 мин.)		
§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.					5 часов.
39-40	Объем пирамиды, п. 69.	2			
41-42	Объем конуса, п. 70.	2			
43	Контрольная работа №4 «Объемы тел».	1	К/Р		
§ 4. Объем шара и площадь сферы					9 часов
44-45	Объем шара, п. 71.	2			
46-47	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, п.72.	2			
48	Площадь сферы, п. 73.	1			
49-51	Решение задач. Решение заданий ЕГЭ.	3			
52	Контрольная работа №5 «Цилиндр, конус и шар», п.71 – 73.	1	К/Р		
Итоговое повторение.					16 часа
53	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1			
54-57	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида,	4			

	площади их поверхностей.					
58-61	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей.	4				
62-64	Объемы тел.	3				
65-66	Итоговая контрольная работа № 6	2				
67-68	Итоговое повторение. Подведение итогов.	2				