

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Управление образования Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района

ТМК ОУ "Дудинская гимназия"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МК
точных наук ↵

Макарова А.В
Протокол № 1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель научно-
методического центра

Девяткина Е.А
Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ТМК ОУ
"Дудинская гимназия"

Федорова В.О
Приказ №331 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия»

для обучающихся 11 классов профильного уровня

Составитель:

Учитель математики высшей квалификационной категории
Барабанова Н.А.

г.Дудинка 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. №413) и является структурным компонентом Основной образовательной программы среднего общего образования ТМКОУ «Дудинская гимназия» федерального компонента государственного стандарта.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 «А» класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных учреждений: Сборник “Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл.”/ Сост. Т.А.Бурмистрова.- М. Просвещение. – 2020г.
 2. Стандарт основного общего образования по математике. Сборник нормативных документов. Математика //сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев М.: Дрофа, 2008г.
 3. Учебник «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс» / под ред. А.Н.Колмогорова, 18-е издание, -М., Просвещение, 2021г.
- 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.

Общая характеристика учебного предмета

В углублённом(профильном) курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели

Изучение математики в старшей школе на углублённом (профильном) уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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 естественно-научных 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 ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Обще-учебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в углублённом (профильном) курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Осуществление целей образовательной программы по алгебре и началам анализа для 11 класса обусловлено так же использованием в образовательном процессе следующих технологий: игровое моделирование (работа в малых группах, работа в парах сменного состава); проблемное обучение; личностно ориентированное обучение, дифференцированное обучение, метод проектов.

Место предмета в базисном учебном плане

На изучение предмета отводится 6 часов в неделю, всего 204 учебных часа в год, из них на изучение тем по алгебре и началам анализа отводится 136 часов (4ч /нед), на изучение тем по геометрии – 68 часов (2 ч/нед).

Преподавание ведется по учебникам:

1) *А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю. П. Дудницын, Б. М. Ивлев, С. И. Шварцбурд. Алгебра и начала анализа. – М.: Просвещение, 2007.*

В данном учебнике отсутствуют некоторые разделы, которые являются обязательными для изучения, поэтому целесообразно использовать учебник «Алгебра и начала анализа: учебник для 10кл. общеобразовательных учреждений» С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н. Решетников, А.В.Шевкин – М.: Просвещение, 2003 и учебник «Алгебра и начала анализа: учебник для 11кл. общеобразовательных учреждений» С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н. Решетников, А.В.Шевкин – М.: Просвещение, 2003

Для эффективной подготовки учащихся к ЕГЭ, опираясь на реальные учебные способности учащихся 11 класса, я изменила порядок изучения учебного материала по алгебре и началам анализа. Сначала изучается тема «Показательная и логарифмическая функции», затем темы: «Первообразная. Интеграл».

2) *А. В. Погорелов. Геометрия 10 – 11 класс. – М.: Просвещение, 2019 г.*

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения курса математики 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, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

уметь

- 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;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы 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, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы 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*¹ поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- 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, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- 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;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

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, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;*
- 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;

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.

Учебно – тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Содержание воспитания	Количество часов (всего)	Из них контроль - ных работ	Примечания	
Алгебра и начала анализа	1	Повторение учебного материала за 10 кл.	<p>Формирование интереса к предмету математики как языка других наук, формирование навыков самопроверки и поиска ошибок, ответственности и стремления к достижению желаемого результата.</p> <p>Развитие и формирование интеллектуальных способностей, умений и навыков интеллектуального труда.</p> <p>Воспитание умений правильно общаться между собой и с другими окружающими людьми, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль.</p>	6		
	2	Обобщение понятия степени.	<p>Формирование интереса к предмету математики как языка других наук, формирование навыков самопроверки и поиска ошибок, ответственности и стремления к достижению желаемого результата.</p> <p>Воспитание познавательной активности, ответственности, смелости суждений, развитие критического мышления.</p> <p>Развитие и формирование интеллектуальных способностей, умений и навыков интеллектуального труда; развитие интереса к научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Воспитание интеллектуальных компетентностей: умение видеть проблему, владеть способами решения и добиваться успеха при достижении поставленных целей.</p>	12	1	

		<p>Формирование и развитие трудовых навыков через рационализацию (краткость и полноту) записей учащихся, развитие устной речи, привитие культуры речи.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач; формирование моральных и волевых качеств.</p> <p>Организация рациональных путей решения задач, применение «красивых» приемов и алгоритмов быстрых вычислений при их решении.</p>			
	3 Показательная и логарифмическая функции.	<p>Развитие и формирование интеллектуальных способностей, умений и навыков интеллектуального труда; развитие интереса к научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Формирование и развитие трудовых навыков через рационализацию (краткость и полноту) записей учащихся, развитие устной речи, привитие культуры речи.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач; формирование моральных и волевых качеств.</p> <p>Организация рациональных путей решения задач, применение «красивых» приемов и алгоритмов быстрых вычислений при их решении.</p>	20	2	Диагностическая работа в формате ЕГЭ №1
	4 Рациональные уравнения и неравенства.	<p>Формирование гражданско – патриотического воспитания через использование историко-математического материала; решение математических задач прикладного характера и идейной направленности.</p>	13		

		<p>Воспитание интеллектуальных компетентностей: умение видеть проблему, владеть способами решения и добиваться успеха при достижении поставленных целей.</p> <p>Формирование и развитие трудовых навыков через рационализацию (краткость и полноту) записей учащихся, развитие устной речи, привитие культуры речи.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач; формирование моральных и волевых качеств.</p> <p>Воспитание умений правильно общаться между собой и с другими окружающими людьми, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль.</p>				
	5	Повторение темы «Производная».	<p>Формирование и развитие трудовых навыков через рационализацию (краткость и полноту) записей учащихся, развитие устной речи, привитие культуры речи.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач; формирование моральных и волевых качеств.</p> <p>Организация рациональных путей решения задач, применение «красивых» приемов и алгоритмов быстрых вычислений при их решении.</p>	4		
	6	Производная показательной и логарифмической функций.	<p>Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания, использовать в учебной и практической деятельности уже полученные знания.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач; формирование моральных и волевых</p>	15	1	Диагностическая работа в формате ЕГЭ №2

		качеств.			
7	Первообразная.	<p>Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания, использовать в учебной и практической деятельности уже полученные знания.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач; формирование моральных и волевых качеств.</p>	10	1	
8	Интеграл.	<p>Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания, использовать в учебной и практической деятельности уже полученные знания.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач; формирование моральных и волевых качеств.</p>	12	1	
9	Элементы теории вероятностей.	<p>Формирование интереса к предмету математики как языка других наук, формирование навыков самопроверки и поиска ошибок, ответственности и стремления к достижению желаемого результата.</p> <p>Формирование гражданско – патриотического воспитания через использование историко-математического материала; решение математических задач прикладного характера и идейной направленности.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач; формирование моральных и волевых качеств.</p>	16		
1	Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа 10 -	Формирование интереса к предмету математики как языка других наук, формирование навыков самопроверки и поиска ошибок, ответственности и	28		Диагностическая работа в формате ЕГЭ

		11 кл. Подготовка к ЕГЭ.	<p>стремления к достижению желаемого результата.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач; формирование моральных и волевых качеств.</p>			№3
		Всего:		136		
Геометрия	1	Повторение геометрического материала 10 кл.	<p>Формирование гражданско – патриотического воспитания через использование историко-математического материала.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач.</p> <p>Формирование эстетического воспитания, показывая связь геометрии с историей и практическое применение в жизни.</p>	4		
	2	Многогранники.	<p>Формирование и развитие интеллектуальных способностей, умений и навыков интеллектуального труда; развитие интереса к научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Формирование гражданско – патриотического воспитания через использование историко-математического материала.</p> <p>Формирование эстетического воспитания, показывая связь геометрии с историей и практическое применение в жизни.</p> <p>Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания, использовать в учебной и практической деятельности уже полученные знания.</p> <p>Воспитание умений правильно общаться между собой и с другими окружающими людьми, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль.</p>	20	2	Зачет №1,2

		<p>Формирование и развитие трудовых навыков: аккуратность и точность при выполнении измерений, построении чертежей, развитие устной речи при доказательстве теорем.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач.</p>			
3	Тела вращения.	<p>Формирование и развитие интеллектуальных способностей, умений и навыков интеллектуального труда.</p> <p>Формирование эстетического воспитания, показывая связь геометрии с историей и практическое применение в жизни.</p> <p>Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания, использовать в учебной и практической деятельности уже полученные знания.</p> <p>Воспитание умений правильно общаться между собой и с другими окружающими людьми, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль.</p> <p>Формирование и развитие трудовых навыков: аккуратность и точность при выполнении измерений, построении чертежей, развитие устной речи при доказательстве теорем.</p> <p>Формирование нравственного воспитания: воспитание критического мышления, трудолюбия, усидчивости, аккуратности, упорства в достижении намеченной цели.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач.</p>	14	1	Зачет №3

	<p>4 Объёмы многогранников.</p>	<p>Формирование и развитие интеллектуальных способностей, умений и навыков интеллектуального труда; развитие интереса к научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Формирование нравственного воспитания: воспитание критического мышления, трудолюбия, усидчивости, аккуратности, упорства в достижении намеченной цели.</p> <p>Формирование эстетического воспитания, показывая связь геометрии с историей и практическое применение в жизни.</p> <p>Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания, использовать в учебной и практической деятельности уже полученные знания.</p> <p>Воспитание умений правильно общаться между собой и с другими окружающими людьми, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль.</p> <p>Формирование и развитие трудовых навыков: аккуратность и точность при выполнении измерений, построении чертежей, развитие устной речи при доказательстве теорем.</p> <p>Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач.</p>	<p>11</p>	<p>1</p>	<p>Зачет №4</p>
	<p>5 Объёмы и поверхности тел вращения.</p>	<p>Формирование гражданско – патриотического воспитания через использование историко-математического материала.</p> <p>Формирование эстетического воспитания, показывая связь геометрии с историей и практическое применение в жизни.</p> <p>Развитие творческих способностей, решение</p>	<p>14</p>	<p>1</p>	<p>Зачет №5</p>

			творческих задач Формирование и развитие трудовых навыков: аккуратность и точность при выполнении измерений, построении чертежей, развитие устной речи при доказательстве теорем. Создание условий для формирования мотивации к здоровому образу жизни, воспитание настойчивости в решении задач.			
	6	Повторение. Решение тестовых задач.	Решение	Формирование эстетического воспитания, показывая связь геометрии с историей и практическое применение в жизни.	5	
			Всего:		68	

Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа 11 класс (4 ч/нед, 136 ч/год)

<i>№ урока</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Примерные сроки изучения</i>	<i>Обучающийся должен знать</i>	<i>Обучающийся должен уметь</i>	<i>Примечания</i>
1 – 6	<i>Повторение учебного материала 10 кл.</i>	6				
	<i>§9. Обобщение понятия степени.</i>	12				
7 – 9	п.32. Корень n-ой степени и его свойства.	3		Понятие о корне n-ой степени. Свойства корня n-ой степени.	Выполнять основные действия над корнями, использовать свойства корня при вычислениях, упрощении выражений, содержащих радикалы.	
10 – 13	п.33. Иррациональные уравнения.	4		Понятие иррационального уравнения; типы иррациональных уравнений и методы их решения.	Решать простейшие иррациональные уравнения, системы иррациональных уравнений. Анализировать, обобщать и систематизировать информацию.	

14 – 17	п.34. Степень с рациональным показателем. Действия над степенями.	4		Понятие степени с рациональным показателем; свойства степени с рациональным показателем.	Выполнять действия над степенями с рациональным показателем. Преобразовывать выражения, содержащие степень с рациональным показателем. Выполнять совместные действия над степенями и корнями.	
18	Контрольная работа №1.	1				
	§10. Показательная и логарифмическая функции.	20				
19 – 21	п.35. Показательная функция.	3		Понятие о показательной функции, её свойствах и графике.	Определять свойства показательной функции. Строить и читать график показательной функции. Определять график показательной функции из данных графиков.	
22 – 25	п.36. Решение показательных уравнений и неравенств; систем показательных уравнений.	4		Свойство возрастания (убывания) показательной функции. Понятие показательного уравнения; типы показательных уравнений и методы их решения. Вид показательного неравенства; типы показательных неравенств и методы их решения. Алгоритм решения систем показательных уравнений.	Решать показательные уравнения и неравенства; системы показательных уравнений. Уметь обобщать и систематизировать знания.	
26	Контрольная работа №2.	1				
27 – 30	п.37. Логарифмы и их свойства.	4		Свойства степени с рациональным показателем. Понятие о логарифме, основное логарифмическое	Находить логарифм числа b по основанию a . Находить значения выражения, упрощать выражения, используя	

				тождество. Основные свойства логарифмов, формулы перехода от одного основания к другому. Десятичный логарифм.	основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов, формулы перехода от одного основания к другому.	
31 – 32	п.38. Логарифмическая функция, её свойства и график.	2		Понятие логарифмической функции; свойства логарифмической функции и её график. Связь между показательной и логарифмической функциями.	Находить область определения логарифмической функции. Строить и читать график логарифмической функции. Определять по виду график логарифмической функции.	
33 – 37	п.39. Решение логарифмических уравнений и неравенств; систем логарифмических уравнений.	5		Вид простейшего логарифмического уравнения и неравенства. Типы логарифмических уравнений и неравенств и методы их решения. Методы решения систем логарифмических уравнений.	Решать логарифмические уравнения и неравенства. Решать системы логарифмических уравнений. Использовать тождественные преобразования для упрощения уравнений и неравенств. Уметь обобщать и систематизировать полученные знания	
38	Контрольная работа №3.	1				
	<i>§2.[9]Рациональные уравнения и неравенства.</i>	<i>13</i>				
39 – 41	п.2.4. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида	3				
42 – 44	п.2.5. Теорема Безу	3				
45 – 48	п.2.6. Корень многочлена	4				
49 – 51	п.2.2. Формулы бинома Ньютона суммы и разности степеней	3				

52 – 55	Повторение: определение производной, правила дифференцирования, производные различных функций, сложной функции; применение производной.	4		<p>Понятия приращения функции, производной функции.</p> <p>Таблицу производных элементарных функций, сложной функции, правила дифференцирования.</p> <p>Геометрический и механический смысл производной.</p> <p>Применение производной при исследовании функции.</p>	<p>Находить производные элементарных функций, сложной функции.</p> <p>Применять правила дифференцирования для нахождения производной функции.</p> <p>Решать примеры на геометрический и механический смысл производной.</p> <p>Проводить исследование элементарных функций с помощью производной.</p>	
	§11. Производная показательной и логарифмической функций.	15				
56 – 58	п.41. Производная показательной функции. Число e .	3		<p>Понятие числа e, натурального логарифма.</p> <p>Таблицу производных показательной, логарифмической, степенной функций, сложной функции, правила дифференцирования.</p>	<p>Находить производные показательной, логарифмической, степенной функций, сложной функции.</p> <p>Применять правила дифференцирования для нахождения производных различных функций.</p>	
59 – 62	п.42. Производная логарифмической функции.	4			<p>Применять правила дифференцирования для нахождения производных различных функций.</p>	
63 – 65	п.43. Степенная функция, её производная.	3(-1)		<p>Понятие степенной функции, её свойства и график.</p>	<p>Строить график степенной функции.</p>	Перенос на тему «Повторение»
66 – 69	п.44. Понятие о дифференциальных уравнениях.	4				
70	Контрольная работа №4.	1				
	§7. Первообразная.	10				
71 – 72	п.26. Определение первообразной.	2		<p>Определение первообразной.</p>	<p>Доказывать, что функция является первообразной для заданной функции.</p>	
73 – 75	п.27. Основное свойство первообразной.	3		<p>Общий вид первообразной, основное свойство</p>	<p>Находить общий вид первообразных, используя таблицу</p>	

				первообразных. Таблицу первообразных.	первообразных. Находить первообразную функции в указанной точке.	
76 – 79	п.28. Три правила нахождения первообразной. Первообразные показательной и логарифмической функций.	4		Правила нахождения первообразных. Первообразные показательной и логарифмической функций.	Уметь применять формулы и правила нахождения первообразных для решения примеров и задач.	
80	Контрольная работа №5.	1				
	§8. Интеграл.	12				
81 – 84	п.29. Площадь криволинейной трапеции.	4		Понятие криволинейной трапеции. Теорему для вычисления площадей криволинейных трапеций.	Изображать криволинейную трапецию в координатной плоскости. Применять таблицу и правила нахождения первообразных функции для вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.	
85 – 87	п.30. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	3		Иметь понятие об интеграле. Обозначение и запись интеграла, название чисел и функции, входящих в запись интеграла. Формулу Ньютона–Лейбница, понятие определенного интеграла.	Читать и записывать интеграл. Применять формулу Ньютона–Лейбница, таблицу и правила нахождения первообразных функции для вычисления интегралов, площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.	
88 – 91	п.31. Применение интеграла.	4		Формулу для нахождения объема тел вращения; объема тела, полученного вращением криволинейной трапеции. Формулу для нахождения работы переменной силы.	Вычислять объемы тел с помощью интегралов, решать простейшие задачи на нахождение работы переменной силы.	
92	Контрольная работа №6.	1				
	Элементы теории вероятностей.	16				

93 – 94	Перестановки	2				
95 – 96	Размещения	2				
97 – 98	Сочетания	2				
99 – 101	Понятие вероятности события	3				
102 – 104	Свойства вероятностей события	3				
105	Относительная частота события	1				
106 – 108	Условная вероятность. Независимые события.	3				
109 – 136	<i>Повторение курса алгебры и начала анализа. решение тестовых заданий ЕГЭ. Контрольное тестирование</i>	28				
	Всего:	136 ч.				

Календарно-тематическое планирование по геометрии 11 класс (2 ч в нед./68 ч в год)

<i>№ урока</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Примерные сроки изучения</i>	<i>Обучающиеся должны знать</i>	<i>Обучающиеся должны уметь</i>	<i>Примечания</i>
<i>1 – 4</i>	<i>Повторение геометрического материала 10 кл.</i>	4				
	<i>§5. Многогранники.</i>	20				
5	п. 39, 40. Двугранный угол. Трёхгранный и многогранный углы.	1		Понятие угла между плоскостями. Понятия двугранного угла, трёхгранного угла, многогранного угла и связанные с ними понятия (ребро, грани, вершины, линейные углы, мера, двугранные углы при рёбрах, плоские углы при	Показывать на примерах двугранный угол, называть его составляющие, находить его меру. По виду определять трёхгранный, многогранный углы, называть их	

				вершинах).	составляющие. Решать задачи по теме.	
6 – 7	п.41, 42. Многогранник. Призма.	2		<p>Понятия геометрического тела, многогранника, выпуклого многогранника и связанные с ними понятия (грань, ребро, вершины).</p> <p>Понятие призмы, основания призмы, боковые рёбра, боковые грани призмы.</p> <p>Свойства оснований и боковых рёбер призмы.</p> <p>Понятия поверхности призмы, боковой поверхности призмы, высоты, диагонали призмы.</p> <p>Примеры предметов в виде призмы.</p>	<p>Определять выпуклый, невыпуклый многогранник, призму по виду.</p> <p>Формулировать определение призмы, основные свойства призмы, называть составляющие призмы.</p>	
8 – 9	п.43. Изображение призмы и построение её сечений.	2		<p>Правило построения призмы.</p> <p>Общее понятие сечения многогранника и простейшие сечения призм.</p> <p>Общие принципы построения сечений призм.</p>	<p>Изображать призму.</p> <p>Строить сечения призмы: диагональное, сечение по заданному «следу».</p>	Показ презентации и «Сечения призмы».
10	Решение задач.	1				
11 – 12	п. 44 - 46. Прямая призма. Параллелепипед.	2		<p>Формулы площадей плоских многоугольников, теорему Пифагора, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (из планиметрии).</p> <p>Понятие прямой призмы и связанных с ней понятий; наклонной призмы.</p> <p>Изображение прямой призмы. Понятие правильной призмы, площади боковой поверхности, полной поверхности призмы.</p> <p>Формулировку и доказательство теоремы о боковой поверхности прямой призмы (Т.5.1).</p> <p>Понятия параллелепипеда, прямоугольного параллелепипеда, куба.</p>	<p>Изображать прямую призму, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб.</p> <p>Решать задачи нахождение боковой, полной поверхности прямой призмы, диагонали прямоугольного параллелепипеда, используя формулы из планиметрии.</p>	

				<p>Линейные размеры прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Формулировки и доказательства теорем 5.2, 5.3, 5.4.</p>		
13	<p>Прямоугольный параллелепипед.</p> <p>Решение задач.</p>	1				
14 – 15	Зачет №1. Контрольная работа №1.	2				
16 – 18	п.47 - 48. Пирамида. Построение пирамиды и её плоских сечений.	3		<p>Понятие пирамиды и связанных с ней понятий (основание, вершина, боковые рёбра, высота, поверхность пирамиды).</p> <p>Правило построения пирамиды.</p> <p>Простейшие сечения пирамиды.</p>	<p>Изображать пирамиду, называть её составляющие.</p> <p>Строить сечения призмы: диагональное, сечение по заданному «следу».</p>	<p>Показ презентации и «Сечения пирамиды».</p>
19	п.49. Усеченная пирамида.	1		<p>Понятие усечённой пирамиды и её составляющих.</p> <p>Формулировку теоремы 5.5.</p>	<p>Изображать усечённую пирамиду, называть её элементы.</p>	<p>Показ презентации и «Усечённая пирамида».</p>
20	п.50. Правильная пирамида.	1		<p>Понятие правильной пирамиды и связанных с ней понятий (основание, ось, центр, апофема, боковая поверхность).</p> <p>Формулировку и доказательство теоремы 5.6 о боковой поверхности правильной пирамиды.</p>	<p>Изображать правильную пирамиду, называть её составляющие.</p> <p>Решать задачи по теме.</p>	
21 – 22	п.51. Правильные многогранники. Решение задач.	2		<p>Понятие правильного многогранника; типы правильных многогранников и их составляющие.</p>	<p>Определять по виду тип правильного многогранника.</p>	
23 – 24	Зачет №2. Контрольная работа №2.	2				
	§6. Тела вращения.	14				
25 – 27	п.52 - 54. Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями. Вписанная и описанная призма. Решение задач.	3		<p>Понятие цилиндра и его составляющих (основания, образующие).</p> <p>Свойства цилиндра. Боковая и полная поверхности цилиндра.</p> <p>Понятия прямого цилиндра, радиуса,</p>	<p>Изображать прямой цилиндр, называть его составляющие.</p> <p>Строить сечения цилиндра плоскостями.</p>	

				<p>высоты, оси цилиндра.</p> <p>Простейшие сечения цилиндра: осевое сечение; сечение плоскостью, параллельной основаниям (теорема 6.1).</p> <p>Понятие вписанной в цилиндр призмы и призмы, описанной около цилиндра. Понятие касательной плоскости к цилиндру.</p>	Решать задачи по теме.	
28 – 30	п.55 - 57. Конус. Сечения конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды.	3		<p>Понятие конуса и его составляющих (основания, вершина, образующие).</p> <p>Понятия прямого конуса, высоты, оси прямого конуса.</p> <p>Простейшие сечения конуса: осевое сечение; сечение плоскостью, параллельной основаниям (теорема 6.2).</p> <p>Понятие вписанной в конус пирамиды и пирамиды, описанной около конуса. Понятие касательной плоскости к конусу.</p>	<p>Изображать прямой конус, называть его составляющие.</p> <p>Строить сечения конуса плоскостями.</p> <p>Решать задачи по теме.</p>	
31 – 32	Решение задач.	2				
33	п. 58 - 60. Шар. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара.	1		<p>Понятие шара, радиуса шара, шаровой поверхности(сферы), диаметра шара.</p> <p>Простейшие сечения шара плоскостями: теорема 6.3, диаметральной плоскостью.</p> <p>Симметрия шара: теорема 6.4.</p>	<p>Изображать шар, называть его составляющие.</p> <p>Строить сечения плоскостями.</p> <p>Решать задачи по теме.</p>	
34	п.61. Касательная плоскость к шару.	1		<p>Понятие касательной плоскости к шару, точки касания.</p> <p>Формулировку теоремы 6.5.</p>	Иметь общее представление о касательной плоскости к шару.	
35	п.62,63. Пересечение двух сфер. Вписанные и описанные многогранники.	1				
36	Решение задач.	1				
37 – 38	Зачет №3. Контрольная работа №3.	2				

	§7. Объёмы многогранников.	11			
39 – 40	п.65, 66. Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём наклонного параллелепипеда.	2		Понятие простого тела, понятие объёма и его свойства. Формулу объёма прямоугольного параллелепипеда, куба.	Решать задачи на нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда, куба.
41 – 43	п. 68. Объём призмы. Решение задач.	3		Формулу объёма призмы.	Решать задачи на нахождение объёма призмы.
44 – 45	п.69 - 71. Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усеченной пирамиды.	2		Понятие равновеликих тел. Формулу объёма пирамиды	Решать задачи на нахождение объёма пирамиды.
46 – 47	п.72. Объёмы подобных тел. Решение задач.	2		Объём двух подобных тел.	Решать задачи на нахождение объёма многогранников.
48 – 49	Зачет №4. Контрольная работа №4.	2			
	§8. Объёмы и поверхности тел вращения.	14			
50 – 51	п.73 - 75. Объём цилиндра. Объём конуса; объём усеченного конуса.	2		Формулы объёма цилиндра, конуса.	Решать задачи на нахождение объёма цилиндра, конуса.
52 – 53	Решение задач.	2			
54	п.76, 77. Объём шара. Объём шарового сегмента и сектора.	1		Формулы объёма шара, шарового сегмента и сектора.	Решать задачи на нахождение объёма шара, шарового сегмента и сектора.
55	Решение задач.	1			
56 – 59	п.78, 79. Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса. Решение задач.	4		Формулы площадей боковой поверхности цилиндра и конуса.	Решать задачи на нахождение площадей боковой поверхности цилиндра и конуса.
60	п.80. Площадь сферы.	1		Формулу площади сферы	Решать задачи на нахождение площади сферы.

61	Решение задач.	1				
62 – 63	Зачет №5. Контрольная работа №5.	2				
64 – 68	Повторение. Решение тестовых задач.	5				
	Всего:	68 ч				

Список литературы:

1. Стандарт основного общего образования по математике. Сборник нормативных документов. Математика //сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев М.: Дрофа, 2008г.
2. Программа для общеобразовательных учреждений: Сборник “Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл.”/ Сост. Т.А.Бурмистрова.- М. Просвещение. – 2018г.
3. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2007. – 384 с.
4. «Алгебра и начала анализа: учебник для 11кл. общеобразовательных учреждений» С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н. Решетников, А.В.Шевкин – М.: Просвещение, 2019.
5. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2009.
6. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Задачник для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2006. – 315 с.
7. Ершова А. П., Голобородько В. В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов. – М.: Илекса, 2009. - 176 с.
8. Геометрия: учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений /А. В. Погорелов. – М.: Просвещение, 2019. – 175 с.
9. Земляков А. Н. Геометрия в 11 классе: Методические рекомендации к учеб. А. В. Погорелова: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2009. – 272 с.
- 10.Рабинович Е. М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10 – 11 классы. Геометрия. - М.: Илекса, 2001. – 80 с.
- 11.Балаян Э. Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ: 10 – 11 классы. – Ростов на Дону: Феникс, 2013. – 188 с.
- 12.Ершова А. П., Голобородько В. В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. – М.: Илекса, 2004. - 160 с.
- 13.КИМЫ ЕГЭ 2021 – 2023 г. г.