

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛЫГОВСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» КИРОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
учителей естественно-
математического цикла
Л.И. Ратанова Ратанова И.Н.
Протокол №4 от 27.08.2021г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МБОУ "Льговская ОШ"
Л.М. Бинерт Бинерт Л.М.
31.08.2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ "Льговская ОШ"
Яковченко В.М.
Приказ №178 от 01.09.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по алгебре и началам анализа
10 класс**

Уровень образования: среднее общее образование

Количество часов в год: 10 класс – 136 ч. (4 часа в неделю)

Программа разработана учителем Украинцев Любовью Степановной.

с.Льговское, 2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа учебного курса алгебры и начал математического анализа для 11 класса МБОУ «Льговская ОШ» Кировского района Республики Крым разработана в соответствии с ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897), на основе авторской программы (сост.Т. А. Бурмистрова). Данная рабочая программа составлена для изучения алгебры и начал анализа в общеобразовательном классе на углубленном уровне.

Для реализации программы используется учебник: С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин «Алгебра и начала математического анализа 11», 2014г.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 (с изменениями и дополнениями).
- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования, одобренная решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04. 2015 №1/15, в ред. протокола от 28.10.2015 №3/15);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
- Учебный план МБОУ « Льговская ОШ» на 2021-2022 уч. год.

Рабочая программа рассчитана на 136 часов (34 учебные недели по 4 часа в неделю).

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»*, вводится линия *«Начала математического анализа»*. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

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;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

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 базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **не менее 276 часов из расчета 4 часа в неделю**. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

В данной рабочей программе на изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе отводится 136 часов (4 часа в неделю).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт; проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом 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, 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* 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.

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 статистического характера.

Содержание курса к учебнику С.М. Никольского и др. «Алгебра и начала анализа» 11 класс:

1. Функции и графики (16 часов, из них 1час контрольная работа).

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат*, *симметрия относительно прямой*, *растяжение и сжатие вдоль осей координат*.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

Понятие о непрерывности функции.

2. Производная функции и ее применение (29часов, из них 2часа контрольные работы).

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

3. Первообразная и интеграл (12 часов, из них 1час контрольная работа).

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

4. Уравнения и неравенства (63 часа, из них контрольные работы 3часа).

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

5. Повторение курса алгебры и математического анализа (16 часов, из них 2 часа контрольные работы).

(Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников)

**Учебно-тематическое планирование по математике (алгебре и началам математического анализа)
в 11 классе
(4 ч в неделю, всего 136 ч)**

Раздел, тема.	Кол- во часов	Кол-во Контрольных работ	Модуль Рабочей программы воспитания «Школьный урок»
Функции и их графики	11	0	2021 год-год науки и технологий. 1 сентября День знаний. Создавать условия для развития познавательного интереса школьников.
Предел функции и непрерывность	2	0	Акция милосердия «Белый цветок»
Обратные функции	3	1	Развитие у детей нравственных чувств: милосердия и дружелюбия.
Производная	12	1	5 октября-День учителя. Формировать у обучающихся культуру поведения, уважительного отношения к труду учителя.
Применение производной	17	1	25 октября-Международный день школьных библиотек. Развивать у обучающихся творческие способности, стремление к знаниям.
Первообразная и интеграл	12	1	12 декабря-День Конституции РФ. Формирование гражданских качеств таких как долг, ответственность, честь, достоинство, личность.
Равносильность уравнений и неравенств.	2	0	Январь. 100 лет российскому историку математики

			Башмаковой Изабелле Григорьевне.	
Уравнения-следствия	6	0	Формирование активной гражданской позиции школьников,	
Равносильность уравнений и неравенств системам	9	1	гражданской ответственности ,позитивных жизненных ориентиров.	
Равносильность уравнений на множествах	9	0	8 февраля-День российской науки. Создание условий для развития познавательного интереса.	
Равносильность неравенств на множествах	10	0	23 февраля-День защитника Отечества. Воспитывать любовь и уважение к традициям Отечества.	
Метод промежутков для уравнений и неравенств	8	1	8 марта-Международный женский день. Духовно нравственное воспитание, воспитание любви и уважения к традициям семьи.	
Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	8	0	18 марта-День воссоединения Крыма с Россией. Воспитание у обучающихся патриотических чувств.	
Системы уравнений с несколькими неизвестными	6		12 апреля-День космонавтики. Воспитывать у ребят чувство гордости и любви к Родине.	
Уравнения, неравенства и системы с параметрами	5	1	22 апреля-всемирный день Земли. Развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле.	
Повторение	16	1	28.04-10.05 Неделя Памяти, посвященная 76-летию Великой Победы. Воспитывать любовь и уважение к традициям Отечества, школы, семьи.	
Всего	136	8		

Сводная таблица выполнения рабочей программы

Учебный год	Класс	Кол-во часов по плану	Период		Отставание	Причина отставания	Компенсирующие мероприятия
			полугодие				
			I	II			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575784

Владелец Яковченко Валентина Михайловна

Действителен с 28.10.2021 по 28.10.2022