

Аннотация к рабочей программе по алгебре и началам математического анализа 11 класс

Настоящая рабочая программа разработана на основе: Примерной программы среднего общего образования (базовый уровень): Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. /Сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2010 г. с учетом требований Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и с учетом рекомендаций авторской программы в составе: **Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин.**

Планирование учебного материала по алгебре и началам анализа рассчитано на 3 часа в неделю (базовый уровень).

Рабочая программа ориентирована на использование учебного комплекта:

- 1. Учебник:** Алгебра и начала математического анализа для 11 класса, для базового и профильного уровней авторов: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова и М.И. Шабунин, под редакцией А.Б. Жижченко. – М. Просвещение, 2013-2016 г.
- 2. Дидактические материалы для 10 и 11 класса,** авторов: М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, О.Н. Доброва. – М. Просвещение, 2009.
- 3. Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе.** Книга для учителя. Авторы: Н.Е. Фёдорова, М.В. Ткачёва, – М. Просвещение, 2009.

Нормативное обеспечение программы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации».
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт среднего общего образования по математике. //Вестник образования России.2004. №12 с.107-119. (Утвержден приказом Минобрнауки России 5 марта 2004 г. № 1089).
3. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. /Сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2010 г.
4. Постановления:
 - постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
 - постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2020г. №15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
 - постановление Главного государственного врача РФ от 30.06.2020г. №16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
5. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ СОШ № 14.
6. Календарный график МБОУ СОШ № 14 на 2020-2021 учебный год.
7. ЛА школы «Положение о рабочей программе».
8. Учебный план МБОУ СОШ № 14 на 2020-2021 учебный год, в котором учтены особенности образовательного учреждения, образовательные потребности и запросы участников образовательных отношений.

Изучение математики в старшей школе на базовом 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 естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и 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.

Изучение предмета «алгебра и начала математического анализа» способствует решению следующих задач:

- 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.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и начал анализа в 11 классе отводится 102 часа из расчёта 3 часа в неделю.

В результате изучения математики на базовом уровне 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для 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;

- вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения, 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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

Функции и графики, уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Начала математического анализа, уметь:

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

Уравнения и неравенства, уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

Владеть компетенциями:

- учебно – познавательной;
- ценностно – ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально – трудовой.

Содержание курса алгебры и начал математического анализа 11 класса включает следующие тематические блоки:

Глава	Тема	Количество часов	Контрольные работы	Основные изучаемые вопросы темы
	Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	5 ч		Повторение курса алгебры 10 класса
I	Тригонометрические функции	16 ч	Диагностическая контрольная работа, контрольная работа №1	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y=\cos x$ и её график. Свойства функции $y=\sin x$ и её график. Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график. Обратные тригонометрические функции.
II	Производная и ее геометрический смысл	18 ч	контрольная работа №2	Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.
III	Применение производной к исследованию функций	14 ч	контрольная работа №3	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.
IV	Первообразная и интеграл	10 ч	контрольная работа №4	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла для решения физических задач.
V	Комбинаторика	8 ч.	контрольная работа №5	Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

VI	Элементы теории вероятностей	7 ч	контрольная работа №6	Понятия случайных, достоверных и невозможных событий, связанных с некоторым испытанием; определяются и иллюстрируются операции над событиями. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.
VII	Уравнения и неравенства	7 ч.	контрольная работа №7	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.
	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	11ч		Обобщение, уточнение и систематизация знаний по алгебре и началам математического анализа за курс средней школы: вычисления и преобразования, уравнения и неравенства, функции, начала математического анализа
	Итого	96ч	8	

Формы промежуточной и итоговой аттестаций:

Освоение образовательных программ среднего общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Государственная итоговая аттестация выпускников школы осуществляется в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации выпускников общеобразовательных учреждений.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

Итоговые отметки выставляются в соответствии с действующими нормативными документами.

Рабочая программа включает разделы:

пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета;

планируемые результаты освоения предмета: *личностные, метапредметные и предметные*;

содержание учебного предмета;

календарно-тематическое планирование.