****

**Пояснительная записка**

 **Общая характеристика программы.**

 Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 класса к учебнику

А.Н. Колмогорова, А.М. Абрамова, Ю.П. Дудницына и др. (КолмогоровА.Н., АбрамовА.М., Дудницын Ю.П. Алгебра и на чала математического анализа: Учебник для 10–11 классов общеобразовательных учреждений / Под ред. А.Н. Колмогорова. М.: Просвещение, 2012.) составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и авторской программы (Т.А. Бурмистрова. Программы общеобразовательных учреждений.Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы. М.: Просвещение, 2011.).

 Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

**Общая характеристика учебного материала.**

 При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие 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 и развития логического мышления.

 **Цели обучения**.

* 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 буду щей профессиональной деятельности;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, а также для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* воспитание средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса).

**Содержание курса обучения.**

 **Первообразная**. Определение первообразной. Свойства первообразных. Правила

нахождения первообразных.

 **Интеграл.** Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница.

Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

 **Обобщение понятия степени**. Корень n-й степени и его свойства. Решение иррациональных

уравнений. Степень с рациональным показателем.

 **Показательная и логарифмическая функции**. Показательная функция (экспонента), ее

свойства и график. Решение показательных уравнений и не равенств. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Понятие об обратной функции.

 **Производная показательной и логарифмической функций**. Производная показательной

функции. Число е. Производная логарифмической функции. Степенная функция, ее свойства и график. Понятие о дифференциальных уравнениях.

 **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**. Табличное и графическое

представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Фор мула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий. Вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

**Основные требования к уровню подготовки учащихся.**

Учащиеся должны 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.

 *Начала математического анализа.*

Учащиеся должны уметь:

 вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

 вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной.

 Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической

деятельности и по вседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на вычисление наибольших и наименьших значений, на нахождение скорости и ускорения.

 Уравнения и неравенства.

Учащиеся должны уметь:

 решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие

иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

 составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

 использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;

 изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и ихсистем.

 Учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической

деятельности и по вседневной жизни для: построения и исследования простейших ма

тематических моделей.

 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Учащиеся должны уметь:

 решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

 вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

**Место предмета.**

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа за учебный год. Предусмотрено 5 тематических контрольных работ и 1 итоговая.

**Тематический план.**

№ п/п Наименование разделов, тем Количеств

о часов

1 Повторение изученного в 10 классе 4

2 Первообразная 9

3 Интеграл 10

4 Обобщение понятия степени 13

5 Показательная и логарифмическая функции 18

6 Производная показательной и логарифмической функции 16

7 Обобщающее повторение 30

Учебно-методическое обеспечение.

1. Программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала математического анализ»

математического анализа. 10–11 классы. М.: Просвещение, 2011. Под редакцией Т.А. Бурмистровой.

2. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. Алгебра и начала математического анализа:

Учебник для 10–11 классов общеобразовательных учреждений / Под ред. А.Н. Колмогорова.

М.: Просвещение, 2012.

3. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. М.: ВАКО,