

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

В данной рабочей программе на изучение учебного предмета математика (алгебра и начала математического анализа) в 11 классе отводится 3 часа в неделю, из расчёта 34 учебные недели – 102 часа в год

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:

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.*

### **Содержание учебного предмета**

#### **«Алгебра и начала математического анализа» 11 класс (102 ч)**

##### **Тема 1. «Производная и ее геометрический смысл» - 14 часов**

###### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Понимать механический смысл производной.
- Находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных.
- Находить производные элементарных функций, пользуясь правилами дифференцирования.
- Понимать геометрический смысл производной.

##### **Тема 2. «Применение производной к исследованию функций» - 15 часов**

###### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.
- Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции

##### **Тема 3. «Интеграл» - 17 часов**

###### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.
- Научиться вычислять интегралы в простых случаях.
- Научиться находить площадь криволинейной трапеции.

##### **Тема 4. «Элементы комбинаторики» - 12 часов**

###### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь решать комбинаторные задачи.

##### **Тема 5. «Элементы теории вероятностей» - 10 часов**

- Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

##### **Тема 6. «Статистика» - 8 часов**

#### **Тема 7. «Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа» - 26 часов**

##### **Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Основная форма организации учебного занятия: урок

##### **Основные типы учебных занятий:**

- Урок получения нового знания (виды: лекция, беседа, презентация, экскурсия, исследование, составление проекта)

- Урок закрепления новых знаний (виды: практикум, дискуссия, лабораторная работа, проект, деловая игра, конкурс, КВН, викторина)
- Урок обобщения и систематизации (виды: семинар, собеседование, исследование, дискуссия, диспут, ролевые и деловые игры, путешествие, конкурсы, викторины)
- Урок проверки и оценки знаний (виды: зачеты, тесты, физические диктанты, фронтальный опрос, контрольные работы)

### Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов по программе	Количество контрольных работ
<b>Глава VIII. Производная и ее геометрический смысл</b>		<b>14</b>	<b>1</b>
1	Производная	1	
2	Производная степенной функции	3	
3	Правила дифференцирования	3	
4	Производные некоторых элементарных функций	3	
5	Геометрический смысл производной	2	
6	Уроки обобщения и систематизации знаний.	1	
7	Контрольная работа № 1	1	
<b>Глава IX. Применение производной к исследованию функций</b>		<b>15</b>	<b>1</b>
8	Возрастание и убывание функции	2	
9	Экстремумы функции	3	
10	Применение производной к построению графиков функций	3	
11	Наибольшее и наименьшее значения функции	3	
12	Выпуклость графика функции, точки перегиба	2	
13	Уроки обобщения и систематизации знаний.	1	
14	Контрольная работа № 2	1	
<b>Глава X. Интеграл</b>		<b>17</b>	<b>1</b>
15	Первообразная	2	
16	Правила нахождения первообразных	3	
17	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	4	
18	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	
19	Применение производной и интеграла к решению практических задач	4	
20	Уроки обобщения и систематизации знаний.	1	
21	Контрольная работа № 3	1	
<b>Глава XI. Элементы комбинаторики</b>		<b>12</b>	<b>1</b>

22	Комбинаторные задачи	2	
23	Перестановки	2	
24	Размещения	2	
25	Сочетания и их свойства	2	
26	Биномиальная формула Ньютона	2	
27	Уроки обобщения и систематизации знаний.	1	
28	Контрольная работа № 4	1	
<b>Глава XII. Элементы теории вероятностей</b>		<b>10</b>	<b>1</b>
29	Вероятность события	1	
30	Сложение вероятностей	2	
31	Вероятность противоположного события	1	
32	Условная вероятность	2	
33	Вероятность произведения независимых событий	2	
34	Уроки обобщения и систематизации знаний.	1	
35	Контрольная работа № 5	1	
<b>Глава XIII. Статистика</b>		<b>7</b>	<b>1</b>
36	Случайные величины	1	
37	Центральные тенденции	2	
38	Меры разброса	2	
39	Урок обобщения и систематизации знаний	1	
40	Контрольная работа № 6	1	
41	<b>Итоговое повторение</b>	<b>26</b>	
42	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Итого		<b>102</b>	<b>7</b>