

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО МАТЕМАТИКЕ 10- 11 КЛАССЫ.

Уровень изучения учебного материала: базовый

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, на основе Учебного плана «Гимназии «Альбертина».

Программа соответствует учебникам:

- «Алгебра и начала математического анализа» в 10 – 11 классах. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. 3-е издание. Москва. Просвещение. 2016 Ш.А. Авторы: Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин.
- Геометрия»: Учебник для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2016 г.

Данная программа рассчитана на 345 учебных часов (175 часов в 10 и 170 часов в 11 классах). В учебном плане для изучения математики на базовом уровне отводится 5 часов в неделю, из которых предусмотрено 3 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал математического анализа и 2 часа на изучение геометрии.

### **Цель курса:**

Способствовать формированию математической культуры, формированию интеллектуально - грамотной личности, способной самостоятельно получать знания, осмысленно выбирать профессию и специальность в соответствии с заявленным профилем образования в условиях модернизации системы образования РФ.

Изучение математики в 10-11 классах на базовом уровне направлено на решение следующих **задач**:

- 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.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен **знать и 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; понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

### **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.

### **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.

### ***Основная литература (учебники):***

1. Алгебра и начала математического анализа в 10 – 11 классах. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. 3-е издание. Москва. Просвещение. 2016 Ш.А. Авторы: Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. 463стр.

2. Геометрия»: Учебник для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2016 г.

#### **Дополнительная**

1. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 -11 класса. Изд. Илекса, 2016
2. Денищева Л.О., Корешкова Т.А. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл.: Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений / Под ред. А.Г. Мордковича.- М.: Мнемозина, 2010
3. Зиб Б.Г. Дидактические материалы. Геометрия 10 - 11 классы. М.: Просвещение, 2017
4. Лысенко Ф.Ф. Математика ЕГЭ-2017. Учебно-тренировочные тесты / Лысенко Ф.Ф.- Ростов на Дону: Легион
5. Математика (алгебра, элементы статистики и теории вероятностей) / Шевелева Н.В., Корешкова Т.А., Мирошин В.В. – М.: Национальное образование, 2011
6. Федорова Н.Е. Ткачева М. В. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы, М.: Просвещение, 2017
7. Шабунин М.И. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. (Базовый и углубл. уровни ), М.: Просвещение, 2017