

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА по математике в 11 классе

Рабочая программа по математике составлена в соответствии со стандартом общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, с программой для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г., учебник Ш.А. Алимов. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др. М.: Просвещение, 2012г./; с авторской программой Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» - Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009.

### Таблица тем и распределение часов

№ п/п	Тема	Количество часов		Комментарии
		авторская	рабочая	
1	Повторение курса за 10 класс	4	3	Взято из итогового повторения на актуализацию знаний девятого –десятого класса Содержание авторской программы полностью соответствуют требованиям федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, поэтому в программу не внесено существенных изменений
2	Тригонометрические функции	14	14	
3	Производная и её геометрический смысл	15	17	
4	Применение производной к исследованию функций	16	14	
5	Интеграл	13	14	
6	Комбинаторика	10	10	
7	Элементы теории вероятностей	11	11	
8	Статистика	8	8	
9	Координаты точки и координаты вектора.	7	7	
10	Скалярное произведение векторов. Движения.	8	8	
11	Цилиндр, конус и шар.	15	15	
12	Объемы тел.	21	21	
13	Некоторые сведения из планиметрии	6	6	
14	Итоговое повторение	22	22	
	Итого		<b>170</b>	

**Место предмета в учебном плане.** Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится 170 часов из расчета 5 часов в неделю в 11 класс.

При этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим: 3 часа алгебры в неделю и 2 часа в неделю геометрии, в том числе 12 часов на проведение контрольных работ, итоговая промежуточная аттестация (контрольная работа) 2 час

## Планируемые результаты

- **Личностные результаты освоения программы должны отражать:**
- 
- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества,
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями,
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям,
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей,
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни,
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды,
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- 
-

## 2. Метапредметные результаты освоения программы должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты,
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, применению различных методов познания,
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач,
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов,
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей,
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства,
- 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;

## 3. Предметные результаты освоения программы.

- Предметные результаты освоения программы устанавливаются **на базовом уровне**.
- Изучение предметной области "Математика" должно обеспечить:
- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- Предметные результаты изучения предметной области "Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами 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;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
  - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
  - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
  - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

## **Содержание учебного материала 11 класс алгебра**

### **1. Повторение курса 10 класса (3 ч).**

### **2. Тригонометрические функции (14 ч)**

Тожественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

### **3. Производная и её геометрический смысл (17 ч)**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

### **4. Применение производной к исследованию функций (12 ч)**

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

### **5. Интеграл (14 ч)**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов

### **6. Комбинаторика (10 ч)**

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

### **7. Элементы теории вероятностей (11ч).**

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.

## **8. Статистика (8 ч)**

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события, случайные величины, центральные тенденции и меры разброса. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

## **9. Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа (12 часов).**

# **11 класс геометрия**

### **1. Метод координат в пространстве (15 ч).**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

### **2. Цилиндр, конус, шар (15 ч).**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

### **3. Объёмы тел (21ч).**

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

### **4. Некоторые сведения из планиметрии (6 часов).**

### **5. Обобщающее повторение (11 часов)**

## **Литература**

**Используемый учебно-методический комплект** (в соответствии с Образовательной программой учреждения):

1. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни. Алимов Ш.А. «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы». М., «Просвещение», 2017.
2. Геометрия 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. М.: Просвещение, 2017.

### **Дополнительная литература:**

1. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы к учебнику Ш. А. Алимова и других. 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / М. И. Шабунин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова. – М. : Просвещение, 2013
2. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10 – 11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций /Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2017
3. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: кн. для учителя / С. М. Саакян, В.Ф. Бутузов. М.: Просвещение, 2010.
4. Геометрия: дидактические материалы для 11 кл. / Б. Г. Зив. М.: Просвещение, 2008.