



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска  
«Средняя школа № 6 им. И.Н. Ульянова»

«Рассмотрено»

Руководитель кафедры  
математических наук  
 О.С. Мурзаева  
«26» 08 2021г.  
Протокол №1

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР  
 С.Ю. Данилова  
«27» 08 2021 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ «Средняя  
школа №6 им. И.Н. Ульянова»  
 С.И. Жданов  
«27» 08 2021 г.  
Приказ № 2580



**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Математика»  
11А класс**

**учителя математики  
высшей квалификационной категории  
Мурзаевой Ольги Сергеевны**

2021-2022 учебный год.

Количество часов в неделю - **2 часа**

Предметная область - **«Математика и информатика»**

Учебный предмет - **«Математика»**

Полный объем изучения –2 года

Год изучения – **второй**

**Программа составлена на основе:**

- Программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.)
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Средняя школа №6 им. И.Н. Ульянова».
- Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ [сост. Т.А. Бурмитрова] – 2-е изд., перераб.- М.:Просвещение, 2018.
- Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс (профильный уровень): методическое пособие для учителя/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 3-е изд., доп. М. : Мнемозина, 2012..

**Учебно – методическое обеспечение:**

1. Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутусов, С.Б. Кадомцев и др./ - М.: Просвещение, 2020г.
2. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В2ч. Ч.1/ А. Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 9-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2020
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В2ч. Ч.2/ [А. Г. Мордкович и др.]; под. Ред. А.Г. Мордковича – 9-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2020.

**Учебный план**

	І полугодие	ІІ полугодие	Итого
Изучение основного материала	55	65	120
Контрольные работы	5	7	12
Итого	60	72	132

## Планируемые результаты освоения учебного предмета алгебра и начала анализа.

### ЛИЧНОСТНЫЕ

*У выпускника будут сформированы:*

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;  
критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;  
представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.

*У выпускника могут быть сформированы:*

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;  
умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  
способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### ПРЕДМЕТНЫЕ

*Выпускники научатся:*

- оперировать основными формулами тригонометрии и выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений;
  - использовать числовую окружность для вычисления синуса, косинуса, тангенса числа;
  - решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
  - применять различные способы и методы решения тригонометрических уравнений;
  - строить графики и описывать свойства тригонометрических функций;
- решать тригонометрические уравнения и неравенства, используя свойства и графики тригонометрических функций;
  - применять формулы и правила для вычисления производных функций;
  - составлять уравнение касательной к графику функции;
- исследовать функцию на монотонность, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной;
  - строить графики многочленов и простейших рациональных функций;
  - решать задачи на нахождения наибольшего и наименьшего значений функции;

*Выпускники получают возможность научиться:*

- выполнять многошаговые преобразования тригонометрических выражений;
- решать тригонометрические уравнения, применяя особые приемы и подстановки;
- решать тригонометрические системы уравнений.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

#### **Регулятивные**

*Выпускники научатся:*

- о иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- о видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. о выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Познавательные**

*Выпускники научатся:*

- выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- моделировать условия текстовых задач освоенными способами;
- устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);
- осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- решать задачи разными способами;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы, решения задач;
- выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;
- сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в справочниках, энциклопедиях, Интернете.

### **Коммуникативные**

*Выпускники научатся:*

- сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
- осуществлять взаимопроверку;
- обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- объединять полученные результаты;
- задавать вопросы с целью получения нужной информации.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
- задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

# ГЕОМЕТРИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ

*У выпускника будут сформированы:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

*У выпускника могут быть сформированы:*

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

## ПРЕДМЕТНЫЕ

*Выпускники научатся:*

- оперировать понятиями точка, прямая, плоскость в пространстве;
- изображать чертежи пространственных геометрических фигур на плоскости;
- оперировать понятиями параллельность и перпендикулярность прямых, прямых и плоскостей, плоскостей в пространстве;
- определять взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей, плоскостей в пространстве;
- находить углы между прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями в пространстве;
- применять изученные свойства, признаки геометрических фигур в пространстве в решении задач;
- распознавать основные виды многогранников;
- строить сечения многогранников;
- вычислять площади поверхностей многогранников с помощью формул;
- оперировать понятиями, связанными с векторами в пространстве.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленных на чертежах;
- владеть методами и способами решения стереометрических задач.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

### Регулятивные

*Выпускники научатся:*

- иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания из других областей знаний.
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в

условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

## **Познавательные**

*Выпускники научатся:*

- - выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий, решать задачи по аналогии;
- осуществлять синтез условия задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- сравнивать и классифицировать геометрические фигуры по заданным критериям;
- понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- моделировать условия задач на чертеже;
- решать задачи разными способами;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые способы и методы решения задач;
- проявлять познавательную инициативу при решении нестандартных задач;
- выбирать наиболее эффективные способы решения;
- сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в детской энциклопедии. Интернете.

## **Коммуникативные**

*Выпускники научатся:*

- сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
- осуществлять взаимопроверку;
- обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);
- задавать вопросы с целью получения нужной информации.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план

действий и конечную цель;

- задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

## Содержание учебного предмета.

### 1. Степени и корни. Степенные функции - 15 часов.

Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

### 2. Показательная и логарифмическая функции - 29 часов

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

### 3. Первообразная и интеграл – 8 часов.

Первообразная. Определенный интеграл.

### 4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей - 15 часов.

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

### 5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 20 часов.

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами

### 6. Повторение – 12 часов.

Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Производная логарифмической и показательной функции. Решение вариантов ЕГЭ.



### Тематическое планирование.

№	Раздел, тема	Кол-во часов	Примечания	Дата	
				план	факт
<b>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции - 15часов.</b>					
1.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1			
2.	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1			
3.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1			
4.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1			
5.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1			
6.	Свойства корня n-ой степени	1			
7.	Свойства корня n-ой степени	1			
8.	Свойства корня n-ой степени	1			
9.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1			
10.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1			
11.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1			
12.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни. Степенные функции»</b>	1			
13.	Обобщение понятия о показателе степени	1			
14.	Обобщение понятия о показателе степени	1			
15.	Обобщение понятия о показателе степени	1			
16.	Степенные функции, их свойства и графики	1			
17.	Степенные функции, их свойства и графики	1			
18.	Степенные функции, их свойства и графики	1			
<b>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции - 29часов</b>					
19.	Показательная функция, ее свойства и график	1			
20.	Показательная функция, ее свойства и график	1			
21.	Показательная функция, ее свойства и график	1			
22.	Показательные уравнения и неравенства	1			

23.	Показательные уравнения и неравенства	1			
24.	Показательные уравнения и неравенства	1			
25.	Показательные уравнения и неравенства	1			
26.	<b>Контрольная работа №2 по теме « Показательные уравнения и неравенства».</b>	1			
27.	Понятие логарифма	1			
28.	Понятие логарифма	1			
29.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1			
30.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1			
31.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1			
32.	Свойства логарифмов	1			
33.	Свойства логарифмов	1			
34.	Свойства логарифмов	1			
35.	Логарифмические уравнения	1			
36.	Логарифмические уравнения	1			
37.	Логарифмические уравнения	1			
38.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения»</b>	1			
39.	Логарифмические неравенства	1			
40.	Логарифмические неравенства	1			
41.	Логарифмические неравенства	1			
42.	Переход к новому основанию логарифма	1			
43.	Переход к новому основанию логарифма	1			
44.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1			
45.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1			
46.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1			
47.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций».</b>	1			

### Глава 8. Первообразная и интеграл – 8часов

48.	Первообразная	1			
49.	Первообразная	1			
50.	Первообразная	1			
51.	Определенный интеграл	1			
52.	Определенный интеграл	1			
53.	Определенный интеграл	1			
54.	Определенный интеграл	1			
55.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл».</b>	1			

### Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей - 15часов.

56.	Статистическая обработка данных	1			
57.	Статистическая обработка данных	1			
58.	Статистическая обработка данных	1			
59.	Простейшие вероятностные задачи	1			
60.	Простейшие вероятностные задачи	1			
61.	Простейшие вероятностные задачи	1			
62.	Сочетания и размещения	1			
63.	Сочетания и размещения	1			
64.	Сочетания и размещения	1			
65.	Формула бинома Ньютона	1			
66.	Формула бинома Ньютона	1			
67.	Случайные события и их вероятности	1			
68.	Случайные события и их вероятности	1			
69.	Случайные события и их вероятности	1			
70.	<b>Контрольная работа №6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».</b>	1			

### Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 20часов.

71.	Равносильность уравнений	1			
72.	Равносильность уравнений	1			
73.	Общие методы решения уравнений	1			
74.	Общие методы решения уравнений	1			
75.	Общие методы решения уравнений	1			
76.	Решение неравенств с одной переменной	1			
77.	Решение неравенств с одной переменной	1			
78.	Решение неравенств с одной переменной	1			
79.	Решение неравенств с одной переменной	1			
80.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1			
81.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1			
82.	Системы уравнений	1			
83.	Системы уравнений	1			
84.	Системы уравнений	1			
85.	Системы уравнений	1			
86.	Уравнения и неравенства с параметрами	1			
87.	Уравнения и неравенства с параметрами	1			
88.	Уравнения и неравенства с параметрами	1			
89-90.	<b>Контрольная работа №7 по теме « Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».</b>	2			
<b>Повторение – 12часов.</b>					
91.	Решение показательных уравнений и неравенств	1			
92.	Решение показательных уравнений и неравенств	1			
93.	Решение логарифмических уравнений и неравенств	1			
94.	Решение логарифмических уравнений и неравенств	1			
95.	Производная логарифмической и показательной функции	1			
96-97.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	2			
98.	Анализ контрольной работы	1			

99.	Решение вариантов ЕГЭ	1			
100.	Решение вариантов ЕГЭ	1			
101.	Решение вариантов ЕГЭ	1			
102.	Решение вариантов ЕГЭ	1			

## Содержание учебного предмета.

### **1. Цилиндр, конус, шар - 9 часов.**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы  
Решение задач. Цилиндр, конус, шар.

### **2. Объёмы тел - 9 часов.**

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

### **3. Векторы в пространстве - 3 часа.**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.

### **4. Метод координат в пространстве. Движения - 9 часов.**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения.

### **5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии - 4 часа.**

Решение задач. Цилиндр, конус, шар. Объем шара и его частей. Итоговая контрольная работа по стереометрии. Анализ итоговой контрольной работы.

## Тематическое планирование

№	Раздел, тема	Кол-во часов	Примечания	Дата	
				план	факт
<b>Цилиндр, конус, шар - 9 часов</b>					
1.	Понятие цилиндра.	1			
2.	Площадь поверхности цилиндра.	1			
3.	Понятие конуса.	1			
4.	Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	1			
5.	Сфера и шар.	1			
6.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1			
7.	Касательная плоскость к сфере	1			
8.	Площадь сферы Решение задач. Цилиндр, конус, шар	1			
9.	<b>Контрольная работа №1 по теме: « Цилиндр, конус, шар».</b>	1			
<b>Объёмы тел - 9 часов</b>					
10.	Понятие объема Объем прямоугольного параллелепипеда	1			
11.	Объем прямой призмы.	1			
12.	Объем цилиндра.	1			
13.	Объем наклонной призмы.	1			
14.	Объем пирамиды	1			
15.	Объем конуса.	1			
16.	Объем шара.	1			
17.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1			
18.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.	1			
19.	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Объёмы тел».</b>	1			
<b>Векторы в пространстве - 3 часа</b>					
20.	Понятие вектора. Равенство векторов	1			

21.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1			
22.	Умножение вектора на число.	1			
<b>Метод координат в пространстве. Движения - 9 часов</b>					
23.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1			
24.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1			
25.	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы.	1			
26.	Угол между векторами.	1			
27.	Скалярное произведение векторов.	1			
28.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			
29.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			
30.	Движения	1			
31.	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Метод координат в пространстве. Движения»</b>	1			
<b>Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии - 4 часа</b>					
32.	Решение задач. Цилиндр, конус, шар	1			
33.	Объем шара и его частей	1			
34.	Итоговая контрольная работа по стереометрии.	1			
35.	Анализ итоговой контрольной работы.	1			



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска  
«Средняя школа № 6 им. И.Н. Ульянова»

«Рассмотрено»

Руководитель кафедры  
математических наук

\_\_\_\_\_ О.С. Мурзаева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

Протокол №1

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ С.Ю. Данилова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ « Средняя  
школа №6 им. И.Н.Ульянова»

\_\_\_\_\_ С.И. Жданов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Приказ № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Математика»  
11А класс  
(социально- экономический)**

учителя математики  
высшей квалификационной  
категории  
Мурзаевой Ольги Сергеевны

Количество часов в неделю - **2 часа**

Предметная область - «**Математика и информатика**»

Учебный предмет - «**Математика**»

Полный объем изучения –2 года

Год изучения – **второй**

**Программа составлена на основе:**

- Программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (2010 г.)
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Средняя школа №6 им. И.Н. Ульянова».
- Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ [сост. Т.А. Бурмитрова] – 2-е изд., перераб.- М.:Просвещение, 2018.
- Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс (профильный уровень): методическое пособие для учителя/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 3-е изд., доп. М. : Мнемозина, 2012..

**Учебно – методическое обеспечение:**

1. Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутусов, С.Б. Кадомцев и др./ - М.: Просвещение, 2020г.
2. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В2ч. Ч.1/ А. Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 9-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2020
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В2ч. Ч.2/ [А. Г. Мордкович и др.]; под. Ред. А.Г. Мордковича – 9-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2020

**Учебный план**

Полугодие	1 полугодие	2 полугодие	Итого
Изучение основного материала			
Контрольные работы			
Итого			

## Планируемые результаты освоения учебного предмета алгебра и начала анализа.

### ЛИЧНОСТНЫЕ

*У выпускника будут сформированы:*

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;  
критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;  
представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.

*У выпускника могут быть сформированы:*

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;  
умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  
способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### ПРЕДМЕТНЫЕ

*Выпускники научатся:*

- оперировать основными формулами тригонометрии и выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений;
  - использовать числовую окружность для вычисления синуса, косинуса, тангенса числа;
  - решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
  - применять различные способы и методы решения тригонометрических уравнений;
  - строить графики и описывать свойства тригонометрических функций;
- решать тригонометрические уравнения и неравенства, используя свойства и графики тригонометрических функций;
  - применять формулы и правила для вычисления производных функций;
  - составлять уравнение касательной к графику функции;
- исследовать функцию на монотонность, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной;
  - строить графики многочленов и простейших рациональных функций;
  - решать задачи на нахождения наибольшего и наименьшего значений функции;

*Выпускники получают возможность научиться:*

- выполнять многошаговые преобразования тригонометрических выражений;
- решать тригонометрические уравнения, применяя особые приемы и подстановки;  
решать тригонометрические системы уравнений.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

#### **Регулятивные**

*Выпускники научатся:*

- о иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- о видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. о выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Познавательные**

*Выпускники научатся:*

- выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- моделировать условия текстовых задач освоенными способами;
- устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);
- осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- решать задачи разными способами;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы, решения задач;
- выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;
- сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в справочниках, энциклопедиях.Интернете.

### **Коммуникативные**

*Выпускники научатся:*

- сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
- осуществлять взаимопроверку;
- обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- объединять полученные результаты;
- задавать вопросы с целью получения нужной информации.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
- задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

# ГЕОМЕТРИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ

*У выпускника будут сформированы:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

*У выпускника могут быть сформированы:*

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

## ПРЕДМЕТНЫЕ

*Выпускники научатся:*

- оперировать понятиями точка, прямая, плоскость в пространстве;
- изображать чертежи пространственных геометрических фигур на плоскости;
- оперировать понятиями параллельность и перпендикулярность прямых, прямых и плоскостей, плоскостей в пространстве;
- определять взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей, плоскостей в пространстве;
- находить углы между прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями в пространстве;
- применять изученные свойства, признаки геометрических фигур в пространстве в решении задач;
- распознавать основные виды многогранников;
- строить сечения многогранников;
- вычислять площади поверхностей многогранников с помощью формул;
- оперировать понятиями, связанными с векторами в пространстве.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленных на чертежах;
- владеть методами и способами решения стереометрических задач.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

### Регулятивные

*Выпускники научатся:*

- иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания из других областей знаний.
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в

- условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
  - умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
  - понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

## **Познавательные**

*Выпускники научатся:*

- - выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий, решать задачи по аналогии;
- осуществлять синтез условия задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- сравнивать и классифицировать геометрические фигуры по заданным критериям;
- понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- моделировать условия задач на чертеже;
- решать задачи разными способами;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые способы и методы решения задач;
- проявлять познавательную инициативу при решении нестандартных задач;
- выбирать наиболее эффективные способы решения;
- сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в детской энциклопедии. Интернете.

## **Коммуникативные**

*Выпускники научатся:*

- сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий;
- осуществлять взаимопроверку;
- обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);
- задавать вопросы с целью получения нужной информации.

*Выпускники получают возможность научиться:*

- учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план

действий и конечную цель;

- задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

## Содержание учебного предмета

### **1. Повторение – 8 часов.**

Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Вычисление производных. Применение производной.

### **2. Степени и корни, Степенные функции -2 часа.**

Преобразование выражений, содержащих радикалы.

### **3. Показательная и логарифмическая функции -11 часов.**

Показательные уравнения. Показательные неравенства. Преобразование логарифмических выражений. Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

### **4. Первообразная и интеграл – 2 часа.**

Первообразная. Вычисление площади криволинейной трапеции.

### **5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей – 2 часа.**

Решение задач по теории вероятностей.

### **6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 10 часов.**

Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами



### Тематическое планирование

№	Раздел, тема	Кол-во часов	Примечания	Дата	
				план	факт
<b><u>Повторение – 8часов</u></b>					
1.	Преобразование тригонометрических выражений	1			
2.	Преобразование тригонометрических выражений	1			
3.	Решение тригонометрических уравнений	1			
4.	Решение тригонометрических уравнений	1			
5.	Вычисление производных	1			
6.	Вычисление производных	1			
7.	Применение производной	1			
8.	Применение производной	1			
<b>Степени и корни, Степенные функции- 2часа</b>					
9.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1			
10.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1			
<b>Показательная и логарифмическая функции -11часов</b>					
11.	Показательные уравнения	1			
12.	Показательные уравнения	1			
13.	Показательные неравенства	1			
14.	Показательные неравенства	1			
15.	Преобразование логарифмических выражений	1			
16.	Решение логарифмических уравнений	1			
17.	Решение логарифмических уравнений	1			
18.	Решение логарифмических неравенств	1			
19.	Решение логарифмических неравенств	1			
20.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1			

21.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1			
<b>Первообразная и интеграл – 2 часа</b>					
22.	Первообразная	1			
23.	Вычисление площади криволинейной трапеции	1			
<b>Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей -2 часа</b>					
24.	Решение задач по теории вероятностей	1			
25.	Решение задач по теории вероятностей	1			
<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств - 10 часов</b>					
26.	Общие методы решения уравнений	1			
27.	Общие методы решения уравнений	1			
28.	Решение неравенств с одной переменной	1			
29.	Решение неравенств с одной переменной	1			
30.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1			
31.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1			
32.	Системы уравнений	1			
33.	Системы уравнений	1			
34.	Уравнения и неравенства с параметрами	1			
35.	Уравнения и неравенства с параметрами	1			

---

## **Содержание учебного предмета.**

### **1. Цилиндр, конус, шар -7часов.**

Решение задач по теме «Цилиндр». Решение задач по теме «Конус». Усеченный конус. Решение задач. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Решение задач. по теме «Шар».

### **2. Объёмы тел – 8часов.**

Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

### **3. Векторы в пространстве – 3часа.**

Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов в пространстве». Решение задач по теме «Умножение вектора на число»

### **4. Метод координат в пространстве. Движения – 6часов.**

Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.

### **5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии – 9часов.**

Решение задач. Цилиндр, конус, шар. Решение задач по теме «Площади поверхностей многогранников». Объемы многогранников. Решение задач. Решение задач. Объемы круглых тел. Комбинации тел. Решение задач.

---

### Тематическое планирование

№	Раздел, тема	Кол-во часов	Примечания	Дата	
				план	факт
<b>Цилиндр, конус, шар - 7 часов</b>					
1	Решение задач по теме «Цилиндр»	1			
2	Решение задач по теме «Конус».	1			
3	Усеченный конус. Решение задач	1			
4	Сфера и шар.	1			
5	Взаимное расположение сферы и плоскости	1			
6	Касательная плоскость к сфере	1			
7	Площадь сферы Решение задач по теме « Шар»	1			
<b>Объёмы тел - 8 часов</b>					
8.	Объем прямой призмы.	1			
9.	Объем цилиндра.	1			
10.	Объем наклонной призмы.	1			
11.	Объем пирамиды	1			
12.	Объем конуса.	1			
13.	Объем шара.	1			
14.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1			
15.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.	1			
<b>Векторы в пространстве - 3 часа</b>					
16.	Решение задач по теме « Сложение и вычитание векторов в пространстве»	1			
17.	Решение задач по теме « Умножение вектора на число»	1			
18.	Решение задач по теме « Умножение вектора на число»	1			
<b>Метод координат в пространстве. Движения - 6 часов</b>					

19.	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы.	1			
20.	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы				
21.	Скалярное произведение векторов.	1			
22.	Скалярное произведение векторов.				
23.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			
24.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			
<b>Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии - 9 часов</b>					
25.	Решение задач. Цилиндр, конус, шар	1			
26.	Решение задач по теме « Площади поверхностей многогранников»	1			
27.	Решение задач по теме « Площади поверхностей многогранников»	1			
28.	Объемы многогранников. Решение задач	1			
29.	Объемы многогранников. Решение задач	1			
30.	Решение задач. Объемы круглых тел	1			
31.	Решение задач. Объемы круглых тел	1			
32.	Комбинации тел. Решение задач	1			
33.	Комбинации тел. Решение задач	1			