

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2» г. Горняк, Локтевского района, Алтайского края.**

**РАССМОТРЕНО**

на педагогическом  
совете

Протокол №1  
от 30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор школы

---

Никонова Т.В.  
Приказ № от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа**

учебного предмета

«Математика» 11 класс, углубленный уровень  
на 2023 - 2024 учебный год

Разработана Дреер Ольгой Александровной,  
учителем математики  
высшей квалификационной  
категории

г. Горняк, 2023

## Пояснительная записка

### Нормативно-правовое обеспечение.

Рабочая программа по математике в 11 классе составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС СОО) МБОУ СОШ №2:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 28)
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министра образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 (изменения 29.12.2014 приказ № 1645, 7.08.2017 приказ №613)
- федерального государственного стандарта среднего общего образования (с изменениями на 12 августа 2022 года)
- авторской программы по алгебре и началам математического анализа Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др, помещенной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10 -11 классы. М. – Просвещение. 2018 г. Составитель Т.А. Бурмистрова »;
- авторской программы по геометрии Л.С. Атанасян и др., помещенной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 -11 классы. М. – Просвещение. 2019 г. Составитель Т.А. Бурмистрова »;
- примерной основной образовательной программой основного общего образования;
- примерной программой воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20);
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 254 от 20.05.2020 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 766 от 23.12.2020 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254».
- учебного плана МБОУ СОШ № 2 на 2023 - 2024 учебный год.

### Перечень учебно-методического обеспечения.

#### 1. Учебно-методический комплект:

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
1	Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др.	Алгебра и начала анализа 10-11 класс	2021	М.: Просвещение
2	М.И. Шабунин, Р.Г.Газарян, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова	Алгебра и начала математического анализа 10. Дидактические материалы.	2021	М.: Просвещение
3	М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова	Тематические тесты для 10 класса.	2021	М.: Просвещение
4	М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова	Методические рекомендации. 10-11 класс	2021	М.: Просвещение
5	.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др	Геометрия, 10-11 класс	2011	М.: Просвещение

**Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования  
направлено на достижение следующих целей:**

- **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.
- **систематическое изучение** функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

При изучении курса математики на профильном уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «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, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

**2. Срок реализации программы** - один учебный год.

### **3. Место предмета в базисном учебном плане.**

Согласно учебному плану на изучение математики на углубленном уровне в 11 классе отводится 6 часов (4 часа в неделю - алгебра и начала анализа и 2 часа – геометрия). Авторская программа по алгебре и началам анализа рассчитана на 136 часов, по геометрии на 68 часов. Итого программа рассчитана на 204 часа.

### **6. Изменения, внесенные в текст авторской программы:**

Программа соответствует авторской. Изменения не вносились

#### **1. Краткая характеристика класса:**

В 10 классе обучается 18 человек. Математику все учащиеся класса изучают на углубленном уровне.

#### **2. Виды и формы контроля знаний обучающихся:**

**Виды контроля:** текущий, промежуточный, итоговый.

**Формы контроля:** самостоятельные работы, контрольные работы, зачетные работы.

#### **3. Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся.**

Нормы оценивания в соответствии с авторской программой и положением об оценивании ОУ (см. Приложение).

#### **4. Требования к уровню подготовки выпускников.**

- Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

	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

<p><b>Личностные</b></p>	<p>нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>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;</p> <p>5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;</p> <p>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.</p>
<p><b>Метапредметные</b></p>	<p>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;</p> <p>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>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.</p>

<p><b>Предметные</b> <i>(Углублённый уровень)</i></p>	<p>Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей, обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету. Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</li> <li>2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</li> <li>3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</li> <li>4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</li> <li>5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</li> </ol>
---	---

## **5. Общая характеристика организации учебного процесса**

### **Технологии обучения:**

- технология дифференцированного обучения;
- технология развивающего обучения;
- кейс технология;
- ИКТ - технологии.

### **Методы обучения:**

- частично-поисковый метод, а также:
  - а) методы устного изложения знаний учителем и активизации познавательной деятельности учащихся: рассказ, объяснение, беседа; метод иллюстрации и демонстрации при устном изложении изучаемого материала;
  - б) методы закрепления изучаемого материала: беседа, работа с учебником;
  - в) методы самостоятельной работы учащихся по осмыслению и усвоению нового материала: работа с учебником, самостоятельные работы;
  - г) методы учебной работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков: упражнения, самостоятельные занятия;

**Основной формой организации учебной работы по математике является урок:**

1. Урок ознакомления с новым материалом.
2. Уроки закрепления знаний, умений и навыков.
3. Обобщения и систематизации знаний
4. Комбинированные уроки.
5. Контроля и проверки знаний/Проверки и коррекции знаний.

**Средства обучения** - учебник, компьютер с проектором, дидактические материалы, сборники задач.

**Режим занятий** – очное обучение.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«МАТЕМАТИКА»**

**Углублённый уровень**

**11 класс**

Содержание курса математики 11 класса включает следующие тематические блоки:  
Алгебра и начала анализа.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1.	Тригонометрические функции (а)	20	1
2.	Производная и ее геометрический смысл (а)	20	1
3.	Применение производной к исследованию функций (а)	18	1
4.	Интеграл (а)	17	1
5.	Комбинаторика (а)	13	1
6.	Элементы теории вероятностей (а)	13	1
7.	Статистика (а)	9	1
8.	Итоговое повторение (а)	24	1
		136	8

**Геометрия**

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего часов	Контрольные работы	Зачёты
1	Векторы в пространстве	6		1
2	Метод координат в пространстве	15	1	1
3	Цилиндр, конус, шар	16	1	1
4	Объемы тел	17	1	1
5	Итоговое повторение	14		
	Итого	68	3	4

**Характеристика основных содержательных линий**

1. Тригонометрические функции (20 часов) Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ . (Формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций; о нечётной и чётной функциях; о периодической функции; о периоде функции; о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических

функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства).

2. Цилиндр, конус, шар (16 часов) Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения. (Выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения).

3. Производная и её геометрический смысл (20 часа) Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. (Формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания).

4. Объем и площадь поверхности (17 часов) Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей. (Систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов).

5. Применение производной к исследованию функций (18 часов) Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба. (Формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках, монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости).

6. Векторы в пространстве (6 часов) Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения. (Сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами).

7. Первообразная и интеграл (17 часов) Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. (Формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь



криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций  $y = f(x)$  и  $y = g(x)$ , ограниченной прямыми  $x = a$ ,  $x = b$ , осью  $Ox$  и графиком  $y = h(x)$ .

8. Координаты точки и координаты векторов в пространстве. Движения (15 часов). Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. (Обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах; познакомить с полярными и сферическими координатами).

9. Комбинаторика (13 часов) Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. ( Развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений (как самостоятельным разделом математики и в дальнейшем – с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона (с которой учащиеся лишь знакомились в курсе 10 класса).

10. Элементы теории вероятностей (13 часов) Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли. ( Сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применения теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий).

11. Статистика (9). Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

11. Повторение (геометрия) (14 часов) ( Повторить и обобщить материал, изученный в 7 -9 классах и 10-11 классах).

12. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (26 часов)

( Обобщить и систематизировать знания за курс алгебры 7-11 классов. Подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ).

### Календарно-тематическое планирование учебного предмета математика

#### 11 класс

№ урока	Наименование раздела программы, темы урока	Количество часов	По плану	Фактически
	<b>Тригонометрические функции</b>	20	2023 год	
1.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	04.09	
2.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	04.09	
3.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	05.09	
4.	Четность, нечетность, периодичность и не периодичность тригонометрических функций	1	07.09	
5.	Четность, нечетность, периодичность и не периодичность тригонометрических функций	1	11.09	
6.	Четность, нечетность, периодичность и не периодичность тригонометрических функций	1	11.09.	
7.	Свойства функции $y = \cos x$ , и её график	1	12.09	
8.	Свойства функции $y = \cos x$ , и её график	1	14.09	
9.	Свойства функции $y = \cos x$ , и её график	1	18.09	
10.	Свойства функции $y = \sin x$ , и её график	1	18.09	
11.	Свойства функции $y = \sin x$ , и её график	1	19.09	
12.	Свойства функции $y = \sin x$ , и её график	1	21.09	

13.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ , её график	1	25.09	
14.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ , её график	1	25.09	
15.	Обратные тригонометрические функции	1	26.09	
16.	Обратные тригонометрические функции	1	28.09	
17.	Обратные тригонометрические функции	1	02.09	
18.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	02.10	
19.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	03.10	
20.	Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»	1	05.10	
	<b>Производная и её геометрический смысл</b>	<b>20</b>		
21.	Производная	1	09.10	
22.	Производная	1	09.10	
23.	Производная	1	10.10	
24.	Производная степенной функции	1	12.10	
25.	Производная степенной функции	1	16.10	
26.	Производная степенной функции	1	16.10	
27.	Правила дифференцирования	1	17.10	
28.	Правила дифференцирования	1	19.10	
29.	Правила дифференцирования	1	23.10	
30.	Производные некоторых элементарных функций	1	23.10	
31.	Производные некоторых элементарных функций	1	24.10	
32.	Производные некоторых элементарных функций	1	26.10	
33.	Производные некоторых элементарных функций	1	06.10	
34.	Геометрический смысл производной	1	06.11	
35.	Геометрический смысл производной	1	07.11	
36.	Геометрический смысл производной	1	10.11	
37.	Геометрический смысл производной	1	13.11	
38.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	13.11	
39.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	14.11	
40.	Контрольная работа № 2 по теме «Производная и её геометрический смысл»	1	16.11	
	<b>Применение производной к исследованию функций</b>	<b>18ч</b>		
41.	Возрастание и убывание функции	1	20.11	
42.	Возрастание и убывание функции	1	20.11	
43.	Экстремумы функции	1	21.11	
44.	Экстремумы функции	1	23.11	
45.	Экстремумы функции	1	27.11	
46.	Применение производной к построению графиков функции	1	27.11	
47.	Применение производной к построению графиков функции	1	28.11	
48.	Применение производной к построению графиков функции	1	30.11	
49.	Применение производной к построению графиков функции	1	04.12	
50.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	04.12	
51.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	05.12	
52.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	07.12	
53.	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1	11.12	
54.	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1	11.12	
55.	Выпуклость графика функции, точки перегиба	1	12.12	
56.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	14.12	
57.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	18.12	
58.	Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	18.12	
	<b>Интеграл</b>	<b>17ч</b>		
59.	Первообразная	1	19.12	
60.	Первообразная	1	21.12	

61.	Правила нахождения первообразной	1	25.12	
62.	Правила нахождения первообразной	1	25.12	
63.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	26.12	
64.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	28.12	
65.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	09.01.24	
66.	Вычисление интегралов.	1	11.01	
67.	Вычисление интегралов.	1	15.01	
68.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	15.01	
69.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	16.01	
70.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	18.01	
71.	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1	22.01	
72.	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1	22.01	
73.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	23.01	
74.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	25.01	
75.	Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»	1	29.01	
	<b>Комбинаторика</b>	<b>13</b>		
76.	Правило произведения	1	29.01	
77.	Правило произведения	1	30.01	
78.	Перестановки	1	01.02	
79.	Перестановки	1	05.02	
80.	Размещение	1	05.02	
81.	Размещение	1	06.02	
82.	Сочетания и их свойства	1	08.02	
83.	Сочетания и их свойства	1	12.02	
84.	Бином Ньютона	1	12.02	
85.	Бином Ньютона	1	13.02	
86.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	15.02	
87.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	19.02	
88.	Контрольная работа № 5 по теме «Комбинаторика»	1	19.02	
89.	<b>Элементы теории вероятностей</b>	<b>13</b>		
90.	События	1	20.02	
91.	Комбинация событий. Противоположное событие	1	22.02	
92.	Комбинация событий. Противоположное событие	1	26.02	
93.	Вероятность события	1	27.02	
94.	Вероятность события	1	29.02	
95.	Сложение вероятностей	1	04.03	
96.	Сложение вероятностей	1	04.03	
97.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1	05.03	
98.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1	07.03	
99.	Статистическая вероятность	1	11.03	
100.	Статистическая вероятность	1	11.03	
101.	Урок обобщения и систематизации знаний	1	12.03	
102.	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы теории вероятностей»	1	14.03	
103.	<b>Статистика</b>	<b>9</b>		
104.	Случайные величины	1	18.03	
105.	Случайные величины	1	18.03	
106.	Центральные тенденции	1	19.03	
107.	Центральные тенденции	1	21.03	
108.	Меры разброса	1	01.04	
109.	Меры разброса	1	01.04	
110.	Меры разброса	1	02.04	

111	Урок обобщения и систематизации знаний	1	04.04	
112	Контрольная работа № 7 по теме «Статистика»	1	08.04	
113	<b>Итоговое повторение</b>	<b>26</b>		
114	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	08.04	
115	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	09.04	
116	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	11.04	
117	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	15.04	
118	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	15.04	
119	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	16.04	
120	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	18.04	
121	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	22.04	
122	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	22.04	
123	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	23.04	
124	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	25.04	
125	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	29.04	
126	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	30.04	
127	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	06.05	
128	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	06.05	
129	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	07.05	
130	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	13.05	
131	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	13.05	
132	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	14.05	
133	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	16.05	
134	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	20.05	
135	Итоговая контрольная работа	1	20.05	
136	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	21.05	
137	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	1	23.05	

**Календарно – тематическое планирование по геометрии.**

№ урока	Содержание материала	Кол-во часов	Дата	
			По плану	факт
<b>Векторы в пространстве (6 ч.)</b>				
1	Понятие вектора в пространстве	1	05.09.22	
2.	Сложение и вычитания векторов. Умножение вектора на число.	1	07.09	
3.	Сложение и вычитания векторов. Умножение вектора на число	1	12.09	
4.	Компланарные векторы	1	14.09	
5.	Компланарные векторы	1	19.09	
6.	<i>Зачет №4</i>	1	21.09	
<b>Метод координат в пространстве (15 ч.)</b>				
7.	Координаты точки и координаты вектора	1	26.09	
8.	Координаты точки и координаты вектора	1	28.09	
9.	Координаты точки и координаты вектора	1	03.10	
10.	Координаты точки и координаты вектора	1	05.10	
11.	Координаты точки и координаты вектора	1	10.10	
12.	Координаты точки и координаты вектора	1	12.10	
13.	Скалярное произведение векторов.	1	17.10	
14.	Скалярное произведение векторов.	1	19.10	
15.	Скалярное произведение векторов.	1	24.10	
16.	Скалярное произведение векторов.	1	26.10	
17.	Скалярное произведение векторов.	1	28.11	
18.	Скалярное произведение векторов.	1	07.11	
19.	Скалярное произведение векторов.	1	09.11	
20.	<b>Контрольная работа №5.1 « Векторы. Метод координат в пространстве»</b>	1	14.11	
21.	<i>Зачет №5</i>	1	16.11	
<b>Цилиндр, конус, шар (16 ч.)</b>				
22.	Цилиндр.	1	21.11	
23.	Цилиндр.	1	23.11	
24.	Цилиндр.	1	28.11	
25	Конус.	1	30.11	
26.	Конус.	1	05.12	
27.	Конус.	1	07.12	
28.	Конус.	1	12.12	
29.	Сфера.	1	14.12	
30.	Сфера.	1	19.12	
31.	Сфера.	1	21.12	
32.	Сфера.	1	26.12	
33.	Сфера.	1	28.12	
34.	Сфера.	1	09.01	
35.	Сфера.	1	11.01	
36.	<b>Контрольная работа №6.1 «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	18.01	

37.	<i>Зачет №6</i>	1	20.01	
<b>Объемы тел. (17ч)</b>				
38.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	25.01	
39.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1	27.01	
40.	Объём прямой призмы и цилиндра.	1	01.02	
41.	Объём прямой призмы и цилиндра	1	06.02	
42.	Объем прямой призмы и цилиндра.	1	08.02	
43.	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	13.02	
44.	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	15.02	
45.	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	20.02	
46.	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	22.03	
47.	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1	27.03	
48.	Объём шара и площадь сферы	1	29.02	
49.	Объём шара и площадь сферы	1	05.03	
50.	Объём шара и площадь сферы	1	07.03	
51.	Объём шара и площадь сферы	1	12.03	
52.	Объём шара и площадь сферы	1	14.03	
53.	<b>Контрольная работа №6.1 «Цилиндр, конус, шар»</b>	1	19.03	
54.	<i>Зачет №7</i>	1	21.03	
<b>Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.(14 ч.)</b>				
55.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	02.04	
56.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	04.04	
57.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	09.04	
58.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	11.04	
59.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	16.04	
60.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	18.04	
61.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	23.04	
62.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	25.04	
63.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	30.04	
64.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	07.05	
65.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	14.05	
66.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	16.05	
67.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	21.05	

68.	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1	23.05	
-----	--	---	-------	--

## Материально-техническое обеспечение программы.

### Перечень оборудования и приборов, дидактического материала, цифровых образовательных ресурсов.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ШТ
I	<b>РАБОЧЕЕ МЕСТО УЧИТЕЛЯ</b>	
1	МФУ WORKCENTRE 3210/3220	1
2	МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ПРОЕКТОР EPSON	1
3	ПОРТАТИВНАЯ ПЭВМ RAYBOOKSL 152	1
4	АКТИВНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА DIALOGDISCOAD-06	1
5	ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD	1
6	СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР	1
II	СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ	1
III	ИНСТРУМЕНТЫ	
1	ЦИРКУЛЬ	1
2	УГОЛЬНИК	1
3	НАБОР СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ	1
IV	ТАБЛИЦЫ	
1	ТАБЛИЦА КВАДРАТОВ	1
4	ТРЕУГОЛЬНИКИ	1
5	МНОГОГРАННИКИ. ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ.	1
7.	ФОРМУЛЫ ТРИГОНОМЕТРИИ (2ШТ.)	2

### Список литературы

1. Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмирова]. — М.: Просвещение, 2016.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. [сост. Т. А. Бурмирова]. — М.: Просвещение, 2009.
3. Программа по геометрии 10-11 класс/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др./Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмирова]. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2014 – 95 с.
4. Геометрия. Сборник рабочих программ. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмирова]. — 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни /Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др./ - М.:Просвещение, 2017.
6. Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015 г.
7. Дидактические материалы для 10-11 классов/М.И.Шабунин и др./
8. Методические рекомендации 10 – 11 классы /Н.Е.Фёдорова, М.В.Ткачёва/.
9. Тематические тесты для 10- 11 классов /Н.Е.Фёдорова, М.В.Ткачёва/.
10. С.М. Саакян. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику: Кн. Для учителя /С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов. – М.: Просвещение





**Справка**  
**по итогам экспертизы рабочих программ**  
**предмет "Математика"**  
**автор Дреер О.А.**

<b>№ п/п</b>	<b>Перечень вопросов для проверки</b>	<b>Результат, примечания</b>
<b>1.</b>	<b>Экспертиза структуры реализуемой ОУ рабочей программы</b>	
1.1.	Титульный лист	соответствует
1.2.	Пояснительная записка	соответствует
1.3.	Структура изучаемого предмета	соответствует
1.4.	Учебно-тематический план	соответствует
1.5.	Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе	соответствует
1.6.	список литературы (основной и дополнительной)	соответствует
<b>2.</b>	<b>Экспертиза содержания реализуемой ОУ рабочей программы</b>	
2.1.	Соответствие содержания рабочей программы примерной образовательной программе по предмету	соответствует
2.2.	Соответствие целей изучения предмета нормативному документу	соответствует
2.3.	Отражение в рабочей программе требований к уровню подготовки обучающихся	соответствует
2.4.	Соответствие заявленных в рабочей программе учебно-методических комплексов действующему перечню	соответствует
2.5.	Соответствие объема часов рабочей программы учебному плану	соответствует

Заключение:

Руководитель РМО \_\_\_\_\_

М.Г.Рыльская