

Рассмотрено и принято  
на заседании ШПГ  
Протокол № 1  
от «30» 08.2023 г  
Руководитель ШПГ  
\_\_\_\_\_ / И.А. Кузнецова

Согласовано  
зам.директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Е.И.Кононова  
«30» 08. 2023 г.

Утверждаю  
Директор МКОУ Октябрьской СШ  
\_\_\_\_\_ / Л.В.Романова  
Приказ № 137  
от «31» 08. 2023 г.

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Октябрьская средняя школа**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*по математике в 11 классе  
на 2023-2024 учебный год*

Учитель: **Комиссарова Н.В.**

с. Октябрьское, 2023

Рабочая программа по алгебре составлена на основе примерной программы «Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы» Авторы: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др.

На изучение алгебры и начал математического анализа на уровне среднего общего образования выделяется в 11 классе 136 часов (по 4 часа в неделю, 34 учебные недели).

Рабочая программа по геометрии составлена на основе примерной программы «Геометрия, 10-11 классы. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.

На изучение геометрии на уровне среднего общего образования выделяется в 11 классе 68 часов (по 2 часа в неделю, 34 учебные недели).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

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

### **Личностные результаты:**

#### **1. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,;

#### **2. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

#### **3. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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.

### **Метапредметные результаты:**

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### Коммуникативные универсальные учебные действия

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

#### В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

#### Обучающийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*

- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем;
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

### 11 класс

#### **Тригонометрические функции.**

Тригонометрические функции  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ ,  $y=\operatorname{tg} x$ ,  $y=\operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

#### **Производная и ее геометрический смысл.**

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

#### **Применение производной к исследованию функций.**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшие и наименьшие значения функции. Производная второго порядка.

#### **Интеграл.**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.

#### **Комбинаторика.**

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

#### **Элементы теории вероятностей Статистика.**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

#### **Повторение.**

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Фактически
<b>Повторение (7ч)</b>				
1	Действительные числа	1		
2	Степенная функция	1		
3	Показательная функция	1		
4	Логарифмическая функция	1		
5	Тригонометрические формулы	1		
6	Тригонометрические уравнения	1		

7	Входная контрольная работа	1		
<b>Тригонометрические функции (20 часов)</b>				
8-10	Область определения и множество значений тригонометрических функций	3		
11-13	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	3		
14-16	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	3		
17-19	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	3		
20-22	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график	3		
23-24	Обратные тригонометрические функции	2		
25-26	Решение задач по теме «Тригонометрические функции»	2		
27	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»	1		
<b>Производная и её геометрический смысл (19 часов)</b>				
28-30	Производная	3		
31-33	Производная степенной функции	3		
34-37	Правила дифференцирования	4		
38-40	Производные некоторых элементарных функций	3		
41-44	Геометрический смысл производной	4		
45	Решение задач по теме «Производная и её геометрический смысл»	1		
46	Контрольная работа по теме «Производная и её геометрический смысл»	1		
<b>Применение производной к исследованию функций (18 часов)</b>				
47-49	Возрастание и убывание функции	3		
50-52	Экстремумы функций	3		
53-55	Применение производной к построению графиков функций	3		
56-59	Наибольшее и наименьшее значения функции	4		
60-61	Выпуклость графика функции, точки перегиба	2		
62-63	Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»	2		
64	Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций»	1		
<b>Интеграл (14 часов)</b>				
65-66	Первообразная	2		
67-69	Правила нахождения первообразной	3		
70-71	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	2		
72-73	Вычисление интегралов.	2		
74-75	Вычисление площадей с помощью интегралов	2		
76-77	Решение задач по теме «Интеграл»	2		
78	Контрольная работа по теме «Интеграл»	1		
<b>Комбинаторика (11 часов)</b>				
79-80	Правило произведения	2		
81-82	Перестановки	2		
83-84	Размещения	2		
85-86	Сочетания и их свойства	2		
87	Бином Ньютона	1		
88	Решение задач по теме «Комбинаторика»	1		
89	Контрольная работа по теме «Комбинаторика»	1		
<b>Элементы теории вероятностей (11 часов)</b>				
90	События. Комбинации событий.	1		

	Противоположное событие			
91-92	Вероятность события	2		
93-94	Сложение вероятностей	2		
95-96	Независимые события. Умножение вероятностей	2		
97-98	Статистическая вероятность	2		
99	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»	1		
100	Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей»	1		
<b>Статистика (10 часов)</b>				
101-102	Случайные величины	2		
103-104	Центральные тенденции	2		
105-106	Меры разброса	2		
107	Решение задач по теме «Статистика»	1		
108	Контрольная работа по теме «Статистика»	1		
<b>Заключительное повторение курса алгебры и начал анализа при подготовке к ГИА по математике (28 часов)</b>				
109-136	Повторение	28		

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### ***Личностные результаты:***

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

### ***Метапредметные результаты:***

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- 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;
- 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, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 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;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***Предметные результаты:***

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;

- сформированность представлений о математике, 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 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;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

*В результате изучения геометрии обучающийся научится:*

- 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.

*Обучающийся получит возможность:*

- решать жизненно практические задачи;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

**Объемы тел и площади их поверхностей.** Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**Векторы в пространстве.** Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

**Метод координат в пространстве.** Координаты точки и координаты вектора. Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

**Повторение за курс 10-11 классов**

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Фактически
	<b>Цилиндр, конус и шар (16 ч)</b>			
1	Цилиндр.	1		
2	Площадь поверхности цилиндра.	1		
3	Решение задач по теме «Цилиндр».	1		
4	Понятие конуса	1		
5	Площадь поверхности конуса	1		
6	Усечённый конус	1		



7	Решение задач по теме «Конус»	1		
8	Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости	1		
9	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	1		
10	Взаимное расположение сферы и прямой	1		
11	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность	1		
12	Сфера, вписанная в коническую поверхность	1		
13	Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности	1		
14	Решение задач по теме «Сфера и шарвекторы в пространстве»	1		
15	Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус и шар»	1		
16	Зачет по теме «Цилиндр, конус и шар»	1		
<b>Объёмы тел (17ч)</b>				
17	Понятие объёма.	1		
18	Объём прямоугольного параллелепипеда	1		
19	Объём прямой призмы	1		
20	Объём цилиндра	1		
21	Решение задач по теме "Объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра"	1		
22	Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла	1		
23	Объём наклонной призмы	1		
24	Объём пирамиды	1		
25	Объём конуса	1		
26	Решение задач по теме «Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла»	1		
27	Объём шара	1		
28	Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1		
29	Решение задач по теме "Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора"	1		
30	Площадь сферы	1		
31	Решение задач по теме «Площадь сферы»	1		
32	Контрольная работа по теме «Объёмы тел»	1		
33	Зачет по теме «Объёмы тел»	1		
<b>Векторы в пространстве (6 ч)</b>				
34	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		
35	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1		
36	Умножение вектора на число.	1		
37	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1		
38	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1		
39	Зачет по теме «Векторы в пространстве»	1		
<b>Метод координат в пространстве. Движения. (15 ч)</b>				
40	Прямоугольная система координат. Координаты вектора.	1		
41	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1		
42	Простейшие задачи в координатах.	1		
43	Уравнение сферы.	1		
44	Угол между векторами. Скалярное произведение	1		

	векторов.			
45	Решение задач	1		
46	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
47	Решение задач	1		
48	Уравнение плоскости	1		
49	Решение задач	1		
50	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	1		
51	Параллельный перенос	1		
52	Преобразование подобия	1		
53	Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве. Движения.»	1		
54	Зачёт по теме «Метод координат в пространстве. Движения.»	1		
<b>Заключительное повторение при подготовке к ГИА по геометрии (14 ч)</b>				
55-68	Повторение.	14		