

Министерство просвещения Российской Федерации
Департамент образования и науки Брянской области
МБОУ «Дятьковская средняя общеобразовательная школа №3»
Дятьковского района Брянской области

Выписка
из основной образовательной программы среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«математика»
для обучающихся 11 класса

Выписка верна 29.08.2023
Директор Д.В.Ромашков

г. Дятьково
2023год

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Дятьковская средняя общеобразовательная школа №3»

Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «математика»

Рабочая программа учебного предмета «алгебра и начала
математического анализа»

обязательной предметной области «математика и информатика» разработана в соответствии **ФГОС СОО** и реализуется **1 год 11 класс**.

Рабочая программа разработана учителем Щелькальновой Г.А. и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по определенному *учебному предмету*

Рабочая программа *учебного предмета* является частью ООП **СОО** определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МБОУ ДСОШ №3

Дата: 29.08.23г.

Пояснительная записка 11 класс (профильный уровень)

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 класса школы.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем и дает распределение учебных часов по разделам курса алгебры и начала анализа. Рабочая программа выполняет две основные функции:

- информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитании и развитии учащихся средствами геометрии.
- организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе и для содержательного наполнения итоговой аттестации учащихся.

Рабочая программа по учебному предмету «математика» разработана в соответствии с нормативными актами:

- - Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- - приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
- - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (приказ вступает в силу с 01.09.2021 и действует до 01.09.2027);
- - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- Программа по алгебре и началам математического анализа.// Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 11 класс. Составитель: Т. А. Бурмистрова. – М. «Просвещение», 2018г.
- Программа по геометрии (автор Л, С, Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10 – 11 классы М. Просвещение, 2011г.)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018г. № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями). На изучение данного курса отводится 204 часа (6 часов в неделю, 34 недели).

Для проведения входного, промежуточного, итогового и текущего контроля предусмотрено 7 текущих контрольных работ по алгебре и началам анализа, 4 текущих контрольных работ по геометрии, рассчитанных на один урок, входной и итоговый тесты по математике, рассчитанные на 2 урока в форме ЕГЭ. Кроме того, отслеживание результативности усвоения учебного материала осуществляется в ходе проведения тематических самостоятельных и тестовых работ.

Данная программа реализуется на основе УМК:

Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 11 класса общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни. / Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др./ - М.: Просвещение, 2022; Шабунин М.И., Ткачева М.И., Федорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы, 11 класс; Ткачева М.И., Федорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 11 класс.

Л. СЛ. С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 10-11 классы».

Рабочая программа содержит в себе два предмета: алгебра и начала анализа и геометрия. При этом предполагается построения параллельного изучения алгебры и начал анализа и геометрии.

Содержание Алгебра и начала анализа

1. Повторение курса алгебры и начал анализа 11 класса (7 ч).

2. Тригонометрические функции (19 ч). Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. Обратные тригонометрические функции.

Цель: изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся строить их графики.

3. Производная и её геометрический смысл (22 ч). Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Цель: ввести понятие производной, научить находить производные, используя правила дифференцирования.

4. Применение производной к исследованию функций (16 ч). Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба.

Цель: сформировать умение решать простейшие практические задачи методом дифференциального исчисления.

5. Первообразная и интеграл (15 ч). Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Цель: ознакомить учащихся с понятиями первообразной и интеграла, научить находить площадь криволинейной трапеции в простейших случаях.

6. Комбинаторика (11 ч). Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Цель: познакомить учащихся с математической индукцией, с понятиями размещения, перестановки, сочетания; учить решать простейшие комбинаторные задачи.

7. Элементы теории вероятностей (7 ч). Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий.

Цель: познакомить учащихся с вероятностью события, сложением вероятностей, вероятностью произведения независимых событий.

8. Комплексные числа (13 ч). Определение комплексного числа. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операция вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.

Цель: формировать понятие комплексного числа, научить выполнять операции сложения, умножения, вычитания и деления комплексных чисел, изображать числа на комплексной плоскости, обучить записи комплексного числа в тригонометрической форме.

9. Уравнения и неравенства с двумя переменными (10 ч). Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.

Цель: обучить приемам решения уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с двумя переменными.

10. Повторение. Решение задач (17 ч).

Геометрия

1. Метод координат в пространстве (17 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Понятие о симметрии в пространстве. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос. Примеры симметрий в окружающем мире.

2. Цилиндр, конус, шар (20 ч)

Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Формула площади поверхности цилиндра. Конус. Формула площади поверхности конуса. Усеченный конус. Основания, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Сфера, шар и их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

3. Объемы тел (19 ч)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Формула объема пирамиды и конуса. Формула

объема шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формула площади сферы.

4. Векторы в пространстве (6 ч)

Векторы в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Компланарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

5. Метод координат в пространстве (17 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Понятие о симметрии в пространстве. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос. Примеры симметрий в окружающем мире.

6. Повторение (31 ч) Заключительное повторение курса математики при подготовке к итоговой аттестации (резерв)

Планируемые результаты освоения учебного предмета математика

личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общественных проблем;

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и эстетических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания новых познавательных задач и средств их достижения;

предметные:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знания основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 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;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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; исследование случайных величин по их распределению.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный компонент
		Всего	контрольные работы	практические работы		
1	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	5 ч	2 ч		http://fipi.ru http://www.mathstest.ru	работа в парах, самоконтроль
2	Тригонометрические функции	19 ч	1 ч		http://www.math.ru/	урок-обобщения по данной теме
3	Производная и её геометрический смысл	22 ч	1 ч		http://fipi.ru https://resh.edu.ru/ https://resh.edu.ru/	знакомство с ролью математики в создании материально-технической базы народного хозяйства в текстах задач
4	Применение производной к исследованию функций	16 ч	1 ч		http://fipi.ru https://resh.edu.ru/	основные достижения и перспективы отечественной науки и техники
5	Первообразная и интеграл	15 ч	1 ч		http://fipi.ru https://resh.edu.ru/	знакомство с ролью математики в создании материально-технической базы народного хозяйства в

						текстах задач
6	Комбинаторика	11 ч	1 ч		http://fipi.ru https://resh.edu.ru/	основные достижения и перспективы отечественной науки и техники
7	Элементы теории вероятностей	7 ч	1 ч		http://fipi.ru https://resh.edu.ru/	основные достижения и перспективы отечественной науки и техники
8	Комплексные числа	13 ч	1 ч		http://www.math.ru/ https://resh.edu.ru/	работа в парах, подготовка сообщений
9	Уравнения и неравенства с двумя переменными	10 ч	1 ч		http://www.math.ru/ http://www.mathtest.ru	«Математический калейдоскоп», урок-обобщения по данной теме
10	Цилиндр, конус и шар	12 ч	1 ч		http://fipi.ru https://resh.edu.ru/	работа в парах, самоконтроль
11	Объемы тел	16 ч	2 ч		http://fipi.ru https://resh.edu.ru/	подготовка сообщений
12	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения.	20 ч	1 ч		http://www.math.ru/ https://resh.edu.ru/	подготовка сообщений
13	Заключительное повторение курса математики при подготовке к итоговой аттестации (резерв)	31 ч	2 ч		http://fipi.ru http://www.mathtest.ru https://resh.edu.ru/	работа в парах, самоконтроль

Поурочное/календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата по плану	Дата фактически
		Всего	контроль ные работы	практиче ские работы		
	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	5 ч				
1.	Вычисления и преобразования.	1 ч				
2.	Вычисления и преобразования.	1 ч				
3.	Уравнения и неравенства.	1 ч				
4.	Уравнения и неравенства	1 ч				
5.	Функции и графики.	1 ч				
6-7	Входная контрольная работа	2 ч	2 ч			
	2.Тригонометрические функции (19ч)	19 ч				
8.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1 ч				

9.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1 ч				
10.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1 ч				
11.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1 ч				
12.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1 ч				
13.	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	1 ч				
14.	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	1 ч				
15.	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	1 ч				
16.	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1 ч				
17.	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1 ч				
18.	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1 ч				
19.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1 ч				
20.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1 ч				
21.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1 ч				
22.	Обратные тригонометрические функции.	1 ч				
23.	Обратные тригонометрические функции.	1 ч				
24.	Обратные тригонометрические функции.	1 ч				
25.	Исследование элементарных функций.	1 ч				
26.	Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции».	1 ч	1 ч			
	3.Производная и её геометрический смысл (22 ч).					
27.	Предел последовательности.	1 ч				
28.	Предел последовательности.	1 ч				
29.	Предел функции.	1 ч				
30.	Предел функции.	1 ч				
31.	Непрерывность функции.	1 ч				
32.	Определение производной.	1 ч				
33.	Определение производной.	1 ч				
34.	Правила дифференцирования.	1 ч				
35.	Правила дифференцирования.	1 ч				
36.	Правила дифференцирования.	1 ч				
37.	Производная степенной функции.	1 ч				
38.	Производная степенной функции.	1 ч				
39.	Производные элементарных функций.	1 ч				
40.	Производные элементарных функций.	1 ч				
41.	Производные элементарных функций.	1 ч				
42.	Геометрический смысл производной.	1 ч				
43.	Геометрический смысл производной.	1 ч				
44.	Геометрический смысл производной.	1 ч				
45.	Геометрический смысл производной.	1 ч				
46.	Нахождение производных функций.	1 ч				
47.	Нахождение производных функций.	1 ч				
48.	Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл».	1 ч	1 ч			
	4.Применение производной к исследованию функций (16 ч).					
49.	Возрастание и убывание функции.	1 ч				

50.	Возрастание и убывание функции.	1 ч			
51.	Экстремумы функции.	1 ч			
52.	Экстремумы функции.	1 ч			
53.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1 ч			
54.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1 ч			
55.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1 ч			
56.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1 ч			
57.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.	1 ч			
58.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.	1 ч			
59.	Построение графиков функций.	1 ч			
60.	Построение графиков функций.	1 ч			
61.	Построение графиков функций.	1 ч			
62.	Построение графиков функций.	1 ч			
63.	Построение графиков функций.	1 ч			
64.	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций».	1 ч	1 ч		
5. Первообразная и интеграл (15 ч).					
65.	Первообразная.	1 ч			
66.	Первообразная.	1 ч			
67.	Правила нахождения первообразных	1 ч			
68.	Правила нахождения первообразных	1 ч			
69.	Правила нахождения первообразных	1 ч			
70.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1 ч			
71.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1 ч			
72.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1 ч			
73.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1 ч			
74.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1 ч			
75.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1 ч			
76.	Применение интегралов для решения физических задач.	1 ч			
77.	Простейшие дифференциальные уравнения.	1 ч			
78.	Упражнения по теме «Первообразная и интеграл».	1 ч			
79.	Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл».	1 ч	1 ч		
6. Комбинаторика (11 ч).					
80.	Математическая индукция.	1 ч			
81.	Правило произведения. Размещения с	1 ч			

	повторениями.				
82.	Правило произведения. Размещения с повторениями.	1 ч			
83.	Перестановки.	1 ч			
84.	Перестановки.	1 ч			
85.	Размещения без повторений.	1 ч			
86.	Сочетания без повторений и бином Ньютона.	1 ч			
87.	Сочетания без повторений и бином Ньютона.	1 ч			
88.	Сочетания с повторениями.	1 ч			
89.	Сочетания с повторениями.	1 ч			
90.	Контрольная работа №5 по теме «Комбинаторика».	1 ч	1 ч		
	7.Элементы теории вероятностей (7 ч)				
91.	Вероятность события.	1 ч			
92.	Сложение вероятностей.	1 ч			
93.	Сложение вероятностей.	1 ч			
94.	Условная вероятность. Независимость событий.	1 ч			
95.	Вероятность произведения независимых событий.	1 ч			
96.	Формула Бернулли.	1 ч			
97.	Контрольная работа №6 по теме «Элементы теории вероятностей».	1 ч			
	8. Комплексные числа (13 ч).	1 ч			
98.	Определение комплексного числа.	1 ч			
99.	Сложение и умножение комплексных чисел.	1 ч			
100.	Комплексно сопряженные числа.	1 ч			
101.	Модуль комплексного числа.	1 ч			
102.	Операция вычитания и деления.	1 ч			
103.	Геометрическая интерпретация комплексного числа.	1 ч			
104.	Геометрическая интерпретация комплексного числа.	1 ч			
105.	Тригонометрическая форма комплексного числа.	1 ч			
106.	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме.	1 ч			
107.	Формула Муавра.	1 ч			
108.	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.	1 ч			
109.	Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.	1 ч			
110.	Контрольная работа №7 по теме «Комплексные числа».	1 ч	1 ч		
	9.Уравнения и неравенства с двумя переменными (7 ч.)				
111.	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	1 ч			
112.	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	1 ч			
113.	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя	1 ч			

	переменными.					
114.	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	1 ч				
115.	Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.	1 ч				
115.	Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.	1 ч				
117.	Контрольная работа №8 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1 ч	1 ч			
	9 . Повторение. Решение задач (21 ч).					
118.	Вычисления и преобразования.	1 ч				
119.	Чтение графика функции.	1 ч				
120.	Чтение графика функции.	1 ч				
121.	Решение текстовых задач.	1 ч				
122.	Решение текстовых задач.	1 ч				
123.	Уравнения и системы уравнений.	1 ч				
124.	Уравнения и системы уравнений.	1 ч				
125.	Задачи по теории вероятностей и статистике.	1 ч				
126.	Исследование функций с помощью производной.	1 ч				
127.	Исследование функций с помощью производной.	1 ч				
128.	Анализ практической ситуации, приводящей к решению неравенства или уравнения.	1 ч				
129.	Задачи на составление уравнения.	1 ч				
130.	Составные уравнения и системы уравнений.	1 ч				
131.	Составные уравнения и системы уравнений.	1 ч				
132.	Неравенства.	1 ч				
133.	Задачи с параметрами.	1 ч				
134.	Задачи с параметрами.	1 ч				
135-136.	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ.	2 ч	2 ч			

**Поурочное/календарно-тематическое планирование
Геометрия, 2 часа в неделю, всего 68 часов.**

№ ур о ка	Тема	Количество часов			Дата по плану	Дата фактичес ки
		Всего	контроль ные работы	практи ческие работы		
Цилиндр. Конус. Шар. 12ч						
1	Понятие цилиндра.	1				
2	Площадь поверхности цилиндра.	1				
3	Понятие конуса.	1				
4	Площадь поверхности конуса.	1				
5	Усеченный конус.	1				
6	Площадь поверхности усеченного конуса.	1				
7	Сфера и шар.	1				
8	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1				
9	Площадь сферы.	1				
10	Выполнение упражнений по теме «Цилиндр, конус, шар».	1				
11	Выполнение упражнений по теме «Цилиндр, конус, шар».	1				
12	<i>Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар».</i>	1	1			
Объемы тел 16ч.						
13	Понятие объема. Свойства объемов.	1				
14	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1				
15	Решение задач на нахождения объема параллелепипеда.	1				
16	Объем прямой призмы.	1				
17	Выполнение упражнений по теме «Объемы тел».	1				
18	Объем цилиндра.	1				
19	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1				
20	Объем наклонной призмы.	1				
21	Объем пирамиды.	1				
22	Объем конуса.	1				
23	Выполнение упражнений по теме «Объемы тел».	1				
24	Объем шара и его частей.	1				
25	Решение задач на вычисление объема шара и его частей.	1				
26	Площадь сферы.	1				
27	Выполнение упражнений по теме «Объемы тел».	1				
28	<i>Контрольная работа по теме «Объемы тел».</i>	1	1			
Векторы в пространстве (5ч)						
30	Понятие вектора. Равенство векторов.	1				
31	Сложение и вычитание векторов. Сумма	1				

	нескольких векторов.					
32	Умножение вектора на число.	1				
33	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1				
34	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1				
Метод координат в пространстве. Движения. 15ч						
35	Прямоугольная система координат в пространстве	1				
36	Координаты вектора.	1				
37	Правила нахождения координат суммы и разности векторов.	1				
38	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1				
39	Простейшие задачи в координатах.	1				
40	Простейшие задачи в координатах.	1				
41	Уравнение сферы.	1				
42	Угол между векторами.	1				
43	Скалярное произведение векторов.	1				
44	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1				
45	Уравнение плоскости..	1				
46	Расстояние от точки до плоскости.	1				
47	Центральная и осевая симметрия.	1				
48	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1				
49	Решение задач по теме «Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве».	1				
50	<i>Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве».</i>	1	1			
Заключительное повторение курса математики при подготовке к итоговой аттестации 17 ч						
51	Повторение по теме: «Треугольники и четырехугольники»	1				
52	Повторение по теме: «Многогранники»	1				
53	Повторение по теме: «Тела вращения	1				
54	Решение геометрических задач второй части ЕГЭ.	1				
55	Повторение по теме: «Конус, шар»	1				
56-66	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ					
67-68	Резерв					

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий в себя:

Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 11 класса общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни. / Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. / - М.: Просвещение, 2022;

Шабунин М.И., Ткачева М.И., Федорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы, 11 класс;

Ткачева М.И., Федорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 11 класс;

А.П. Ершова, В.В. Голобородько «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса», Москва «Илекса», 2018г;

Л. СЛ. С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 10-11 классы»;

А.П. Ершова, В.В. Голобородько «Самостоятельные и контрольные работы по геометрии 11 класса», Москва «Илекса», 2018г;

Задачи по геометрии. 7 – 11 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, А.Г.Баханский. Москва «Просвещение», 2018г.

<https://lecta.rosuchebnik.ru> Образовательная платформа ЛЕСТА – онлайн образовательный проект.

<http://fipi.ru> «Федеральный институт педагогических измерений».

<http://www.math.ru/> Сайт посвящен математике и математикам.

<http://www.mathtest.ru> тесты по математике online.

<https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа.

<https://ege.sdangia.ru/> «Решу ЕГЭ: математика».

<https://www.mathm.ru/index.html> Математический портал.

<https://math100.ru/> Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по математике.

Аннотация 11 класс (профильный уровень)

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 класса школы.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем и дает распределение учебных часов по разделам курса алгебры и начала анализа. Рабочая программа выполняет две основные функции:

- информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитании и развитии учащихся средствами геометрии.
- организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе и для содержательного наполнения итоговой аттестации учащихся.

Данная рабочая программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. №286 (зарегистрирован в Минюсте России 5 июля 2021 г.) с последующими изменениями и дополнениями;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. №287 (зарегистрирован в Минюсте России 5 июля 2021 г.) с последующими изменениями и дополнениями;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (приказ вступает в силу с 01.09.2021 и действует до 01.09.2027);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Программа по алгебре и началам математического анализа.// Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 11 класс. Составитель: Т. А. Бурмистрова. – М. «Просвещение», 2018г.
- Программа по геометрии (автор Л, С, Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10 – 11 классы М. Просвещение, 2011г.)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018г. № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями). На изучение данного курса отводится 204 часа (6 часов в неделю, 34 недели).

Для проведения входного, промежуточного, итогового и текущего контроля предусмотрено 7 текущих контрольных работ по алгебре и началам анализа, 4 текущих контрольных работ по геометрии, рассчитанных на один урок, входной и итоговый тесты по математике, рассчитанные на 2 урока в форме ЕГЭ. Кроме того, отслеживание результативности усвоения учебного материала осуществляется в ходе проведения тематических самостоятельных и тестовых работ.

Данная программа реализуется на основе УМК:

Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 11 класса общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни. / Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др./ - М.: Просвещение, 2022; Шабунин М.И., Ткачева М.И., Федорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы, 11 класс; Ткачева М.И., Федорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 11 класс.

Л. СЛ. С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 10-11 классы».

Рабочая программа содержит в себе два предмета: алгебра и начала анализа и геометрия. При этом предполагается построения параллельного изучения алгебры и начал анализа и геометрии.