


ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 С УГЛУБЛЁННЫМ
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ
г. СТРОИТЕЛЬ» БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрено
Руководитель МО
 Т.А.Власова
Протокол № 1 от
«27» августа 2021 г.

Согласовано
Заместитель директора
 С.А.Кыналы
« 27 » августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«МАТЕМАТИКА»

Среднее общее образование

10-11 классы
Базовый уровень

2021 г.

I. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

Действительные числа. Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Рациональные уравнения и неравенства. Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля. Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств.

Корень степени n . Понятие функции, ее области определения и множества значений, графика функции. Функция $y = x^n$, где $n \in \mathbb{N}$, ее свойства и график. Понятие корня степени $n > 1$ и его свойства, понятие арифметического корня.

Степень положительного числа. Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма. Число e . Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмы. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства методы их решения. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

Синус и косинус угла и числа. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

Тангенс и котангенс угла и числа. Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса числа.

Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента.

Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

Элементы теории вероятностей. Понятия и свойства вероятности события.

11 класс

Функции и их графики. Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

Предел функции и непрерывность. Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции. Понятие обратной функции.

Производная. Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Применение производной. Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближённые вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.

Первообразная и интеграл. Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов.

Равносильность уравнений и неравенств системам. Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Уравнения – следствия. Понятие уравнения – следствия. Возведение уравнения в чётную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя.

Равносильность уравнений и неравенств системам. Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

Равносильность уравнений на множествах. Возведение уравнения в чётную степень. Система-следствие.

Равносильность неравенств на множествах. Нестрогие неравенства.

Метод промежутков для уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Системы уравнений с несколькими неизвестными. Равносильность систем. Метод замены неизвестных. Метод замены неизвестных.

Геометрия

10 класс

§1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки.

§2. Параллельность прямых и плоскостей. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур на плоскости.

§3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение перпендикулярных прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

§4. Декартовы координаты и векторы в пространстве. Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками. *Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике.*

Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью

Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Уравнение сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы в пространстве (модуль вектора, равенство векторов, угол между векторами). Действия над векторами в пространстве (сложение векторов, умножение векторов на число, скалярное произведение векторов). Коллинеарные векторы, Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным.

11 класс

§ 5. Многогранники. Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

§ 6. Тела вращения. Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

§ 7. Объемы многогранников. Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объем подобных тел.

§ 8. Объемы и поверхности тел вращения. Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Повторение

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Декартовы координаты и векторы в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Объемы многогранников и тел вращения.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ

В результате изучения алгебры и начал математического анализа на базовом уровне в 10 классе ученик научится:

Числовые и буквенные выражения

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Функции и графики

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Начала математического анализа

находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

В результате изучения алгебры и начал математического анализа на базовом уровне в 11 классе ученик должен знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Предел функции и непрерывность

- вычислять простейшие пределы, в том числе с использованием «замечательных» пределов;
- иметь представление о шкале бесконечно малых функций, в том числе о степенной шкале;
- искать асимптоты графиков функций;
- исследовать функции на непрерывность, используя различные определения непрерывности;
- применять теоремы о непрерывных функциях для доказательства существования корней, а также в простейших геометрических ситуациях.

Производная и ее применения

- производить вычисление производных и первообразных;
- решать задачи на нахождение касательной к кривой как в точке кривой, так и проходящей через точку вне кривой, уметь находить общие касательные двух кривых;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- решать задачи, связанные с понятием кратного корня многочлена;
- исследовать функцию на монотонность и экстремумы, а также применять эти исследования к доказательству неравенств и решению прикладных задач;
- применять основные теоремы дифференциального исчисления к решению задач, связанных с существованием и оценкой производных.

Определенный интеграл

- понимать смысл понятия первообразной, находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число;
- вычислять площадь криволинейной трапеции.

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

Функции и графики

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления.

В результате изучения геометрии ученик должен уметь:

- 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;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- выполнять чертёж по условию стереометрической задачи; — понимать стереометрические чертежи;

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.
- 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 объёмов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Рабочая программа для 10-11 классов по предмету «Математика(алгебра и начала математического анализа, геометрия)» составлена на основе авторских программ для общеобразовательных учреждений . УМК:

- Алгебра. Сборник рабочих программ. 10-11 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., доп. - М. : Просвещение, 2018,
- Никольский С.М.. Алгебра и начала анализа.10 кл. Учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2018
- Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа 10.Дидактические материалы. Базовый и профильный уровень. М. Просвещение 2018 г
- Никольский С.М.. Алгебра и начала анализа.11 кл. Учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2018
- Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа 11.Дидактические материалы. Базовый и профильный уровень. М. Просвещение 2018 г
- Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы : пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2018.,
- Геометрия: учеб. для 10-11 кл. / [Л. С. Атанасян и др.]. -М.: Просвещение, 2018.
- Геометрия. 10 класс. Дидактические материалы - Зив Б.Г., М.: Просвещение, 2018.
- Геометрия. 11 класс. Дидактические материалы - Зив Б.Г. М.: Просвещение, 2018.

Так же при составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2021 – 2022 учебном году».

На реализацию авторской программы в 10 и 11 классах предусмотрено по 136 часов (4 час в неделю- 2,5 ч алгебра и 1,5 часа геометрия). Структура рабочей программы и распределение учебного материала полностью соответствует программе авторов

№	Тема	Кол-во часов	Целевые приоритеты воспитания	ЦОРы, ЭОРы
10 класс				
Раздел «Алгебра»				
1.	Повторение	5ч	Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства Гражданско-патриотическое воспитание: уважение к творцам науки и техники, отношение к математике как к элементу общечеловеческой культуры Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха	https://math100.ru/oge/ https://ege.sdamgia.ru/ Математический конструктор. 1С 1С. Репетитор. Часть 1,2 Алгебра и начала анализа. Итоговая аттестация выпускников. Современный учебно-методический комплекс
2.	§1. Действительные числа	8 ч	Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни	https://math-ege.sdamgia.ru/ Математический конструктор. 1С 1С. Репетитор. Часть 1,2 Алгебра и начала анализа. Итоговая аттестация выпускников. Современный учебно-методический комплекс
3.	§2. Рациональные уравнения и неравенства	12ч	Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига Экологическое воспитание: умение придавать	https://math-ege.sdamgia.ru/ https://uchi.ru/ Математический конструктор. 1С 1С. Репетитор. Часть 1,2 Алгебра и начала анализа. Итоговая аттестация выпускников. Современный учебно-методический комплекс

			экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности	
1.	§3. Корень степени n	6ч	<p>Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности</p> <p>Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха</p>	https://www.time4math.ru/egge https://uchi.ru/
1.	§4. Степень положительного числа	8ч	<p>Интеллектуальное воспитание: формирование познавательного интереса</p> <p>Нравственное воспитание: воспитание мировоззренческих идей</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: использование математического языка и математической терминологии как средства коммуникации</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха</p>	https://www.time4math.ru/egge https://uchi.ru/
1.	§5. Логарифмы.	5ч	<p>Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы</p> <p>Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига</p> <p>Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности</p>	https://www.time4math.ru/egge https://ege.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://uchi.ru/ Математический конструктор. 1С 1С. Репетитор. Часть 1,2 Алгебра и начала анализа. Итоговая аттестация выпускников. Современный учебно-методический комплекс
1.	§6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7ч	<p>Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий</p> <p>Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения</p>	https://www.time4math.ru/egge https://ege.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/ /

			<p>Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p>Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни</p>	<p>https://uchi.ru/ Математический конструктор. 1С 1С. Репетитор. Часть 1,2 Алгебра и начала анализа. Итоговая аттестация выпускников. Современный учебно-методический комплекс</p>
1.	§7. Синус и косинус угла.	7ч	<p>Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач</p> <p>Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига</p> <p>Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности</p>	<p>https://www.time4math.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/</p>
1.	§8. Тангенс и котангенс угла	4ч	<p>Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач</p> <p>Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига</p> <p>Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности</p>	<p>https://www.time4math.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/</p>
1.	§9. Формулы	7ч	Интеллектуальное воспитание: освоение	https://www.time4math.ru/

	сложения		<p>базовых математических понятий</p> <p>Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p>Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни</p>	h.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/
1.	§10. Тригонометрические функции числового аргумента	5ч	<p>Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности</p> <p>Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха</p>	https://www.time4mat h.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/
1.	§11. Тригонометрические уравнения и неравенства.	5ч	<p>Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности</p> <p>Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха</p>	https://www.time4mat h.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://uchi.ru/
1.	§12. Элементы теории вероятностей.	4ч	<p>Интеллектуальное воспитание: формирование познавательного интереса</p> <p>Нравственное воспитание: воспитание мировоззренческих идей</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание:</p>	https://uchi.ru/

			<p>использование математического языка и математической терминологии как средства коммуникации</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха</p>	
1.	Повторение	2ч	<p>Интеллектуальное воспитание: формирование познавательного интереса</p> <p>Нравственное воспитание: воспитание мировоззренческих идей</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: использование математического языка и математической терминологии как средства коммуникации</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха</p>	https://www.time4math.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/
Раздел «Геометрия»				
1.	Введение	3ч	<p>Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира</p> <p>Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения</p> <p>Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность</p> <p>Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха</p>	https://www.time4math.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://uchi.ru/
1.	Гл. 1. Параллельность прямых и плоскостей	16ч	<p>Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий</p> <p>Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения</p> <p>Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми</p> <p>Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p>Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности</p>	https://www.time4math.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://uchi.ru/ http://fipi.ru

			жизни	
Гл. 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	17ч	Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни	https://www.time4math.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://uchi.ru/	
Гл. 3. Многогранники	12ч	Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности	https://www.time4math.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://uchi.ru/	
Повторение	3ч	Интеллектуальное воспитание: интеллектуальный навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей Нравственное воспитание: воспитание внутренней организованности Социально-коммуникативное воспитание: шефство мотивированных и эрудированных обучающихся Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха	https://www.time4math.ru/ege https://ege.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://uchi.ru/	
Всего часов:	136ч			

IV. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы;
- исследование;
- защита проектов;
- урок-игра;
- семинар;
- лекция;
- контрольная работа .

Формами контроля ЗУН(ов) учащихся являются:

- наблюдение;
- беседа;
- фронтальный опрос;
- опрос в парах;
- практикум;
- тестирование;
- участие в проектной деятельности,
- круглых столах;
- подготовка мультимедийных презентаций по отдельным проблемам учебных тем;
- самоконтроль;
- взаимоконтроль.