





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ КАДЕТСКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ
«АМУРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ГЕНЕРАЛ-МАЙОРА Ю.В.КУЗНЕЦОВА»**

(ГОАУ АО «Амурский кадетский корпус имени Героя Советского Союза генерал-майора Ю.В.Кузнецова»)

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественнонаучных
дисциплин
Руководитель МО
 Е.М.Якунина
Протокол № 5
от « 30 » мая 2022г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УМР
 Е.А.. Мешкова
«30» мая 2022г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора «ГОАУ АО
Амурский кадетский корпус
имени Героя Советского Союза
генерал-майора Ю.В.Кузнецова»
№ 216
от «24» августа 2022г.

Протокол педагогического
Совета № 9
«31» мая 2022г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика» (углублённый уровень)

класс 11АБ

уровень образования: основное общее образование

срок реализации программы 2022/23гг.

количество часов по учебному плану 204 ч/ год; 6 ч/неделю

Планирование составлено на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897,

Авторской программы: «Математика: рабочие программы: 7—11 классы с углублённым изучением математики / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — М.: Вентана - Граф, 2017. — 150 с.»;

Программы Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» - Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018;

Основной образовательной программой основного общего образования ГОАУ АО «Амурский кадетский корпус имени Героя Советского Союза генерал-майора Ю.В.Кузнецова»

Учебники:

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровни. М.: Просвещение, 2018.

Математика. Алгебра и начала математического анализа: 11 класс: учебник: углублённый уровень. / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков. — М.: Просвещение, 2021.

Рабочую программу составила Зырянова Н.В., учитель математики

2022

АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностные:

- воспитание российской гражданской идентичности патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 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 самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- формирование компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
- представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейшие практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач;
- владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Числа и величины

Выпускник научится:

- оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
- оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические операции с комплексными числами;
- изображать комплексные числа на комплексной плоскости, находить комплексную координату числа.

Получит возможность:

- использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

Выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
- применять понятия корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

Получит возможность:

- овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
- выполнять построение графиков степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
- исследовать свойства функций;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

Элементы математического анализа

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной, первообразной и интеграла;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную и первообразную функции;
- использовать производную для исследования и построения графиков функций;
- понимать геометрический смысл производной и определённого интеграла;
- вычислять определённый интеграл.

Получит возможность:

- сформировать представление о пределе функции в точке;
- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, в смежных дисциплинах;
- сформировать и углубить знания об интеграле.

Вероятность и статистика. Работа с данными

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.

Получит возможность:

- научиться специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Показательная и логарифмическая функция (37ч)

Показательная функция. Свойства показательной функции, её график. Показательные уравнения и неравенства. Равносильные преобразования показательных уравнений и неравенств. Показательные уравнения и неравенства, сводящиеся к алгебраическим.

Логарифм. Свойства логарифмов. Тожественные преобразования выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции, её график. Логарифмические уравнения и неравенства. Равносильные преобразования логарифмических уравнений и неравенств. Логарифмические уравнения и неравенства, сводящиеся к алгебраическим.

Производные показательной и логарифмической функций.

Интеграл и его применение (14ч)

Первообразная функция. Общий вид первообразных. Неопределённый интеграл. Таблица первообразных функций. Правила нахождения первообразной функции.

Определённый интеграл. Формула Ньютона — Лейбница. Методы нахождения площади фигур и объёма тел, ограниченных данными линиями и поверхностями.

Комплексные числа (13ч)

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Сопряжённые комплексные числа. Действительная и мнимая части, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические операции с комплексными числами. Натуральная степень комплексного числа. Формула Муавра. Решение алгебраических уравнений на множестве комплексных чисел. Основная теорема алгебры.

Элементы теории вероятностей (25ч)

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значений, размаха, дисперсии. Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин.

Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.

Повторение (10ч)

Обобщение и систематизация задач на решение уравнений и неравенств.

Повторение и систематизация учебного материала 37ч (6ч +31 ч)

Формы контроля:

- текущий контроль
- устный опрос
- письменный опрос
- математический диктант
- тесты
- самостоятельная работа
- индивидуальные задания
- контрольная работа
- промежуточная аттестация.

Тематическое планирование
Алгебра и начала математического анализа, 11 АБ классы
4ч в неделю, всего 136ч

№	Название темы	Кол-во часов	Ценностно-ориентационная составляющая
1– 6	Повторение. Входной контроль	6	Воспитание умения и потребности трудиться Формирование и развитие трудовых навыков Развитие вычислительных, измерительных и графических навыков Воспитание прилежности, внутренней собранности, усидчивости Воспитание умения любую работу доводить до совершенства Воспитание самостоятельности как черты личности
Глава 1. Показательная и логарифмическая функция (37ч)			
7-10	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция	4	Воспитывать убежденность в материальной основе мира Признание радости творческого труда в качестве одной из основных ценностей Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки

			явлений и делать обобщения Формировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса
11-14	Показательные уравнения	4	Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности Формирование и развитие трудовых навыков Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения
15-18	Показательные неравенства	4	Воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность Воспитание умения правильно общаться между собой и с другими окружающими людьми, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков
19	Контрольная работа № 1 «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»	1	Воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность
20-24	Логарифм и его свойства	5	Формирование мировоззрения, соответствующего си временному уровню развития науки и общественной практики; ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию Формировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса
25-29	Логарифмическая функция и её свойства	5	Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков Воспитание умения правильно общаться между собой и с другими окружающими людьми, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов
30-35	Логарифмические уравнения	6	Формирование коммуникативной компетенции, потребности в приобретении новых знаний через сотрудничество Воспитание самостоятельности как черты личности Воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой

			культуры Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности
36-39	Логарифмические неравенства	4	Формирование и развитие трудовых навыков Формирование коммуникативной компетенции, потребности в приобретении новых знаний через сотрудничество
40-42	Производные показательной и логарифмической функции	3	Развитие устной речи, прививая культуру речи Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения Решение жизненных ситуаций с точки зрения нравственных и этических позиций
43	<i>Контрольная работа № 2 «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Производные показательной и логарифмической функций»</i>	1	Воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность
Глава 2. Интеграл и его применение (14ч)			
44-46	Первообразная	3	Умение управлять своей познавательной деятельностью Формировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса
47-49	Правила нахождения первообразной	3	Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
50-54	Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл	5	Воспитание убежденности в важности математических знаний для профессиональной подготовки Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения Развитие устной речи, прививая культуру речи
55-56	Вычисление объёмов тел	2	Воспитание убежденности в важности математических знаний для профессиональной подготовки Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения Развитие устной речи, прививая культуру речи
57	<i>Контрольная работа №3 «Интеграл и его применение»</i>	1	Умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности

Глава 3. Комплексные числа (13ч)			
58-61	Множество комплексных чисел	4	Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков Развитие устной речи, прививая культуру речи Воспитание самостоятельности как черты личности
62-64	Комплексная плоскость. Тригонометрическая форма комплексного числа	3	Формирование и развитие трудовых навыков Воспитывать любовь к творческой работе Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения
65-66	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Корень n -й степени из комплексного числа	2	Воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры Воспитание умения правильно общаться между собой и с другими окружающими людьми, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль
67-69	Решение алгебраических уравнений на множестве комплексных чисел	3	Решение жизненных ситуаций с точки зрения нравственных и этических позиций Воспитание прилежности, внутренней собранности, усидчивости Воспитание убежденности в важности математических знаний для профессиональной подготовки
70	Контрольная работа №4 «Комплексные числа»	1	Умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности
Глава 4. Элементы теории вероятностей (25ч)			
71-75	Элементы комбинаторики и бином Ньютона	5	Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков Формировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности Воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой

			культуры
76-78	Аксиомы теории вероятностей	3	Развитие устной речи, прививая культуру речи Формирование коммуникативной компетенции, потребности в приобретении новых знаний через сотрудничество Воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры
79-81	Условная вероятность	3	Усвоение законов формальной логики и восприятия методов диалектического познания явлений окружающего мира Воспитание самостоятельности как черты личности Выработать навыки экономического мышления
82-83	Независимые события	2	Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения Воспитание умения правильно общаться между собой и с другими окружающими людьми, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль
84-85	Случайная величина	2	Воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры Формирование коммуникативной компетенции, потребности в приобретении новых знаний через сотрудничество Формирование и развитие трудовых навыков
86-88	Схема Бернулли. Биномиальное распределение	3	Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков Воспитание самостоятельности как черты личности
89-91	Характеристики случайной величины	3	Выработать навыки экономического мышления Развитие устной речи, прививая культуру речи Решение жизненных ситуаций с точки зрения нравственных и этических позиций
92-94	Математическое ожидание суммы случайных величин	3	Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов Воспитание прилежности, внутренней собранности, усидчивости Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения Воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры

			культуры
95	<i>Контрольная работа №5 «Элементы теории вероятностей»</i>	1	Умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности
Глава 5. Повторение (10ч)			
96-98	О появлении посторонних корней и потере решений уравнений	3	Воспитание самостоятельности как черты личности Воспитание умения правильно общаться между собой и с другими окружающими, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль Формирование коммуникативной компетенции, потребности в приобретении знаний через сотрудничество
99-102	Основные методы решения уравнений	4	Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов Воспитание внимания, терпимости в преодолении различных трудностей Развитие устной речи, прививая культуру речи
103-105	Основные методы решения неравенств	3	Формирование коммуникативной компетенции, потребности в приобретении знаний через сотрудничество Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности Формирование и развитие трудовых навыков
106-136	Повторение	31	Воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям Формировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса Воспитание внимания, терпимости в преодолении различных трудностей Воспитывать любовь к творческой работе Формировать умение применять разные способы оценивания Воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину Воспитание в себе настойчивости и целеустремленности Воспитание прилежности, внутренней собранности, усидчивости Воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям

			Воспитание самостоятельности как черты личности Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения
--	--	--	---

ГЕОМЕТРИЯ

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Личностные:

- 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:

- освоенные обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (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:

- 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.

Выпускник научится:

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур;
- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат;
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;

- применять основные методы решения математических задач.

Получит возможность научиться:

- иметь представление об аксиоматическом методе;
- владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;
- уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла;
- владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;
- иметь представление о двойственности правильных многогранников;
- владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;
- применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;
- иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;
- применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;
- применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;
- иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади ортогональной проекции;
- иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;
- иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;
- уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;
- уметь применять формулы объемов при решении задач
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов 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.

Выпускник научится:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;

- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников);
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 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.

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 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 ПРОГРАММЫ

Цилиндр, конус, шар (16 ч)

Тела вращения. Поворот вокруг прямой. Понятие цилиндра. Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объемы тел (17ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы

Векторы в пространстве (9ч)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве. Движение. (12ч)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

Повторение (3ч+11ч)

Формы контроля:

- текущий контроль
- устный опрос
- письменный опрос
- математический диктант
- тесты
- самостоятельная работа
- контрольная работа
- промежуточная аттестация.

Тематическое планирование

Геометрия, 11 АБ классы

2ч в неделю, всего 68ч

№	Название темы	Кол-во часов	Ценностно-ориентационная составляющая
1 – 3	Повторение	3	Способность ставить цели и строить жизненные планы Воспитание прилежности, внутренней собранности, усидчивости Воспитание умения любую работу доводить до совершенства Воспитание самостоятельности как черты личности Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов Воспитание правильности мышления, полноценной аргументации, точности символики

Глава IV. Цилиндр, конус, шар (16ч)

4-8	Цилиндр	5	<p>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 Воспитание графической культуры Воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков</p>
9-13	Конус	5	<p>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 Воспитание графической культуры Воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков</p>
14-18	Сфера	5	<p>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 Воспитание графической культуры Воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности Формирование уважения к достижениям и открытиям великих</p>

			ученых математиков
19	<i>Контрольная работа № 3 «Цилиндр, конус, шар»</i>	1	Умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности
Глава V. Объемы тел (17ч)			
20-21	Объем прямоугольного параллелепипеда	2	Воспитание самостоятельности как черты личности Решение жизненных ситуаций с точки зрения нравственных и этических позиций
22-25	Объем прямой призмы и цилиндра	4	Сформированность 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 Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности Воспитывать любовь к творческой работе Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов
26-30	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	5	Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности Воспитывать любовь к творческой работе Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов Воспитание внимания, терпимости в преодолении различных трудностей Воспитание самостоятельности как черты личности Воспитание внимания, терпимости в преодолении различных трудностей
31-35	Объем шара и площадь сферы	5	Воспитание графической культуры Воспитание самостоятельности как черты личности Воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры Формировать умение применять разные способы оценивания Воспитание в себе настойчивости и целеустремленности

			Воспитание прилежности, внутренней собранности, усидчивости Воспитание умения правильно общаться между собой и с другими окружающими, слышать их, грамотно и доходчиво доносить свою мысль
36	<i>Контрольная работа № 4 «Объёмы тел»</i>	1	Умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности
Глава VI. Векторы в пространстве (9 ч)			
37	Понятие вектора в пространстве	1	Формирование и развитие трудовых навыков
38-40	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	3	Воспитание убежденности в важности математических знаний для профессиональной подготовки Формирование умений и навыков, необходимых в практической деятельности
41-44	Компланарные векторы	4	Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков Воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность Готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями
45	<i>Контрольная работа № 1 «Векторы в пространстве»</i>	1	Умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности
Глава VII. Метод координат в пространстве (12ч)			
46-49	Координаты точки и координаты вектора	4	Воспитание самостоятельности как черты личности Сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок
50-53	Скалярное произведение векторов	4	Усвоение законов формальной логики и восприятия методов диалектического познания явлений окружающего мира Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
54-56	Движения	3	Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов Воспитание графической культуры
57	<i>Контрольная работа № 2 «Метод координат в</i>	1	Умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и

	<i>пространстве»</i>		результат учебной и математической деятельности
58 – 68	Повторение	11	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями</p> <p>Воспитывать умения обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения</p> <p>Формировать умение применять разные способы оценивания</p> <p>Воспитание внимания, терпимости в преодолении различных трудностей</p> <p>Воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность</p> <p>Формировать понимание значимости математики для научно-технического прогресса</p> <p>Воспитание самостоятельности как черты личности</p> <p>Воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям</p> <p>Воспитание в себе настойчивости и целеустремленности</p> <p>Воспитание прилежности, внутренней собранности, усидчивости</p> <p>Воспитывать любовь к творческой работе</p> <p>Воспитание внимания, терпимости в преодолении различных трудностей</p>