Муниципальное общеобразовательное учреждение

Оковецкая средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель ШМО	Зам. директора по УВР	Директор школы
Смирнова М.А.	Числова В.А.	Петричиц И.С.
Протокол № 3 от 28.08.2023 г.	Протокол № 9 от 28.08.2023 г.	Приказ № 63/6 от 28.08.2023 г.

Рабочая программа по математике на 2023-2024 уч.год

11 класс

(Углубленный уровень)

Составитель: Смирнова М.А., учитель математики , 1 кв. категория

Срок реализации РП: 1 год

д. Оковцы
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предмет математика состоит из двух предметных линий: алгебра и начала математического анализа и геометрия. На весь курс отводится 204 часа в год, из них 136 ч. - алгебра и начала математического анализа; 68 ч. -геометрия. Количество часов в неделю соответственно: 4 ч . - алгебра и начала математического анализа, 2 ч.- геометрия.

Темы по алгебре и началам математического анализа и геометрии пишутся на одной странице журнала . Две линии преподаются параллельно.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

1. Федеральным государственным стандартом СОО
2. Примерной программой общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл./ Составитель: Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2018 г.
3. Программы общеобразовательных учреждений .Геометрия 10-11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова Москва: Просвещение, 2010

Реализация рабочей программы осуществляется по учебно-методическим комплектам:

1. Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров,М.В. Ткачева Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы - М.: Просвещение, 2020 г.
2. Федорова Н.Е. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 классах. - М.: Просвещение, 2003
3. Л.С. Атанасян и др. Геометрия 10-11. Издательство «Просвещение», 2020 г.
4. Саакян С.М. Изучение геометрии в 10-11 классах. - М.: Просвещение, 2003
5. Яровенко В.А.Поурочные разработки по геометрии. 11 класс. - М.: ВАКО, 2006

Обучение математике в средней общеобразовательной школе направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

В направлении личностного развития:

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи обучения:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового материала;
- урок закрепления пройденного материала
- урок обобщения и систематизации знаний
- урок повторения
- урок контроля знаний

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:
индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.
На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация;

Формы контроля: входной, текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на урок, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Для формирования учебно-познавательной компетенции на уроках математики применяются различные технологии в зависимости от типа урока:

Тип урока	Педагогические технологии
Урок изучения нового материала	ИКТ, технология проблемного обучения
Урок повторения	Групповые формы работы
Урок обобщения и систематизации знаний	ИКТ, групповые формы работы, метод проектов, обучение в сотрудничестве
Урок закрепления пройденного материала	ИКТ, обучение в сотрудничестве, технологии критического мышления
Комбинированный	Возможно применение всех технологий

Используются здоровье сберегающие технологии.

Содержание курса алгебра и начала математического анализа 11 кл

Повторение
Действительные числа. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции.

1. Производная и ее геометрический смысл
Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.
Основные цели:

- формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций;
- формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента;
- овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций;

- овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной;
- понятие производной степени, корня;
- правила дифференцирования;
- формулы производных элементарных функций;
- уравнение касательной к графику функции;
- алгоритм составления уравнения касательной;

уметь:

- вычислять производную степенной функции и корня;
- находить производные суммы, разности, произведения, частного;
- производные основных элементарных функций;
- находить производные элементарных функций сложного аргумента;
- составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму.

2. Применение производной к исследованию функций.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значение функции.
Выпуклость графика функций, точки перегиба.

Основные цели:

- формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума и критических точках;
- формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции;
- овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие стационарных, критических точек, точек экстремума;
- как применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь:

- находить интервалы возрастания и убывания функций;
- строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
- находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции;

работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

3. Интеграл

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

Основные цели:

- формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных;
- формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами;
- овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$. $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие первообразной, интеграла;
- правила нахождения первообразных;
- таблицу первообразных;
- формулу Ньютона-Лейбница;
- правила интегрирования;

уметь:

- проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
- доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
- находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
- выводить правила отыскания первообразных;
- изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
- вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона- Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
- вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции;
- находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболами;

вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость.

4. Комбинаторика

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

5. Элементы теории вероятностей.

События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

6. Статистика

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Статистика

- *Основные цели:*
- формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач;

- формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы;
- развитие комбинаторно-логического мышления.
- формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий;
- формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события;
- овладение умением выполнять основные операции над событиями;
- овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением);
- понятие логической задачи;
- приёмы решения комбинаторных, логических задач;

уметь:

- использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач;
- разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования;
- переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме.

7. Итоговое повторение

Решение задач на повторение

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Личностные:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физического воспитания:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Углублённый уровень

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:
1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

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

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

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

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

Обучающийся **получит возможность:**

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

Содержание курса геометрии

Глава V. Объёмы тел

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Знать:

- понятие объёма, основные свойства объёма;
- формулы нахождения объёмов призмы, в основании которой прямоугольный треугольник и прямоугольного параллелепипеда;
- правило нахождения прямой призмы;
- что такое призма, вписана и призма описана около цилиндра;
- формулу для вычисления объёма цилиндра;

- способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла, основную формулу для вычисления объёмов тел;
- формулу нахождения объёма наклонной призмы;
- формулы вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды;
- формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса;
- формулу объёма шара;
- определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора, формулы для вычисления их объёмов;
- формулу площади сферы.

Уметь:

- Объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;
- применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач;
- решать задачи на вычисления объёма цилиндра;
- воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла;
- применять формулу нахождения объёма наклонной призмы при решении задач;
- решать задачи на вычисление объёмов пирамиды и усечённой пирамиды;
- применять формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач применять формулу объёма шара при решении задач;
- различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объёмов в несложных задачах;
- применять формулу площади сферы при решении задач.

Глава VI. Векторы в пространстве

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

О с н о в н а я ц е л ь: закрепить известные из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарные векторы.. разложение по трем некомпланарным векторам.

Глава VII. Метод координат в пространстве. Движения

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Знать:

- понятие прямоугольной системы координат в пространстве;
- понятие координат вектора в прямоугольной системе координат;
- понятие радиус-вектора произвольной точки пространства; формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты, расстояние между двумя точками;
- понятие угла между векторами;

- понятие скалярного произведения векторов;
- формулу скалярного произведения в координатах;
- свойства скалярного произведения;
- понятие движения пространства и основные виды движения.

Уметь:

- строить точки в прямоугольной системе координат по заданным её координатам и находить координаты точки в заданной системе координат;
- выполнять действия над векторами с заданными координатами;
- доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус-вектора, координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;
- решать простейшие задачи в координатах;
- вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;
- вычислять углы между прямыми и плоскостям;
- строить симметричные фигуры.

Итоговое повторение

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Личностные результаты:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

-включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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

-исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
-вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин

(длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся **получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения

информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них

проблем.

- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ
Алгебра и начала математического анализа			
1	Повторение	10	1
2	Производная и её геометрический смысл	20	1
3	Применение производной к исследованию функций	18	1
4	Интеграл	17	1
5	Комбинаторика.	13	1
6	Элементы теории вероятностей.	13	1
7	Статистика	9	1

8	Итоговое повторение	36	1
	Всего	**136**	**9**
Геометрия			
1	Объемы тел	22	1
2	Векторы в пространстве	13	1
3	Метод координат в пространстве. Движения	18	1
4	Итоговое повторение	15	
	Всего	**68**	**3**
	Итого	**204**	**12**

Календарно-тематический план
по алгебре и началам математического анализа в 11 классе
(4 ч в неделю, Алимов Ш.А.) 2023-2024

№ урока	Наименование изучаемой темы	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
Повторение (10 ч)				
1	Действительные числа	1		
2-5	Функции	4		
6	***Вводная контрольная работа***	1		
7-10	Анализ контрольной работы. Уравнения	4		
Гл. 8. Производная и ее геометрический смысл (20 ч)				
11-13	§ 44. Производная	3		
14-16	§ 45. Производная степенной функции	3		
17-19	§ 46. Правила дифференцирования	3		
20-23	§ 47. Производные некоторых элементарных функций	4		
24-27	§ 48. Геометрический смысл производной	4		
28,29	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
30	***Контрольная работа по теме "Производная и ее геометрический смысл"***	1		
Гл. 9. Применение производной к исследованию функций (18 ч)				
31,32	Анализ контрольной работы. §49.Возрастание и убывание функции	2		
33-35	§ 50. Экстремумы функции	3		
36-39	§ 51. Применение производной к построению графиков	4		

40-42	§ 52. Наибольшее и наименьшее значения функции	3		
43-45	§ 53. Выпуклость графика функции, точки перегиба	3		
46,47	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
48	***Контрольная работа по теме "Применение производной к исследованию функций"***	1		
Гл. 10. Интеграл (17 ч)				
49,50	Анализ контрольной работы. § 54. Первообразная	2		
51,52	§ 55. Правила нахождения первообразных	2		
53-55	§ 56. Площадь криволинейной трапеции и интеграл	3		
56,57	§ 57. Вычисление интегралов.	2		
58-60	§ 58. Вычисление площадей с помощью интегралов	3		
61,62	§ 59. Применение производной и интеграла к решению практических задач	2		
63,64	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
65	***Контрольная работа по теме "Интеграл"***	1		
Гл. 11. Комбинаторика. (13 ч)				
66,67	Анализ контрольной работы. § 60. Правило произведения	2		
68,69	§ 61. Перестановки	2		
70,71	§ 62. Размещения	2		
72,73	§ 63. Сочетания и их свойства	2		
74,75	§ 64. Бином Ньютона	2		
76,77	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
78	***Контрольная работа по теме «Комбинаторика»***	1		
Гл. 12. Элементы теории вероятностей. (13 ч)				
79	Анализ контрольной работы. § 65. События.	1		
80,81	§ 66. Комбинации событий. Противоположное событие	2		
82,83	§ 67. Вероятность события.	2		

84,85	§ 68. Сложение вероятностей	2		
86,87	§ 69. Независимые события. Умножение вероятностей	2		
88,89	§ 70. Статистическая вероятность	2		
90	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
91	***Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей»***	1		
Гл. 13. Статистика (9 ч)				
92,93	Анализ контрольной работы. § 71. Случайные величины	2		
94,95	§ 72. Центральные тенденции	2		
96-98	§ 73. Меры разброса	3		
99	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
100	***Контрольная работа по теме «Статистика»***	1		
101-134	Анализ контрольной работы. **Итоговое повторение**	**34 ч**		
135,136	**Итоговая контрольная работа**	**2**		

Календарно-тематический план
геометрии в 11 классе *(2 ч в неделю, Атанасян Л.С.)* *2023-2024*

№ урока	Наименование изучаемой темы	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
Гл. 5. Объемы тел (22 ч)				
1-3	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	3		
4,5	Объем прямой призмы	2		
6,7	Объем цилиндра	2		
8,9	Объем наклонной призмы	2		
10,11	Объем пирамиды	2		
12,13	Объем конуса	2		
14-19	Объем шара и площадь сферы	6		
20,21	Повторительно-обобщающий урок	2		
22	***Контрольная работа по теме***	1		

	"Объемы тел"			
Гл. 6. Векторы в пространстве (13 ч)				
23	Понятие вектора. Равенство векторов	1		
24-26	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	3		
27	Компланарные векторы	1		
28,29	Правило параллелепипеда	2		
30-33	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	4		
34	Повторительно-обобщающий урок	1		
35	***Контрольная работа по теме «Векторы в пространстве»***	1		
Гл. 7. Метод координат в пространстве. Движения (18 ч)				
36	Прямоугольная система координат в пространстве	1		
37,38	Координаты вектора	2		
39,40	Связь между координатами векторов и координатами точек	2		
41-43	Простейшие задачи в координатах	3		
44-46	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	3		
47,48	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2		
49-51	Движения	3		
52	Повторительно-обобщающий урок	1		
53	***Контрольная работа по теме "Метод координат в пространстве"***	1		
54-68	Анализ контрольной работы. **Обобщающее повторение (15 ч)**			

Материально-техническое обеспечение

Печатные пособия: демонстрационные таблицы по геометрии для 10 кл.
Технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска INTERWRITE, мультимедийный проектор, принтер.

Инструменты: линейка классная, транспортиры классные, треугольник классный, циркуль классный, линейки ученические, транспортиры ученические.
Дидактический раздаточный материал по всем разделам программы.
ОЭР: тесты, самостоятельные работы по основным разделам программы.

Список литературы

1. Примерная программой общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл./ Составитель: Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2018 г.
2. Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова Москва: Просвещение, 2010
3. Конструктор программ по учебным предметам https://edsoo.ru/?ysclid=llzk7j2crf791307107
4. Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров,М.В. Ткачева Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы - М.: Просвещение, 2020 г.
5. Л.С. Атанасян и др. Геометрия 10-11. Издательство «Просвещение», 2020 г.