**МАОУ «Школа – интернат № 85» г. Перми**

**Принята Утверждена**

**на методическом совете приказом директора**

**от 29.08.2023 протокол №1 МАОУ«Школа- интернат № 85»**

**г. Перми**

**от 31.08.2023 № 059-01–12-85**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по курсу «Геометрия»**

**для 11 класса**

**на 2023-2024 учебный год**

**Составитель:**

**учитель математики**

**1 кв. категории Н.Б. Бразгина**

**Место предмета в учебном плане**

Место и роль учебного предмета в овладении обучающимися требований к уровню подготовки обучающихся (выпускников) определяется в соответствии с федеральными образовательными стандартами.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на этапе среднего (полного) общего образования в 10-11 классе на базовом уровне на предмет «Геометрия» выделяется 2 часа в неделю (34 учебных недель) или 136 часов за два года обучения

Рабочая программа по геометрии для 10 и 11 класса рассчитана на это же количество часов.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Федеральный образовательный стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы.

Курс геометрии 10-11класс нацелен на обеспечение реализации образовательных результатов, дает возможность достижения трех групп образовательных результатов:

**Личностные результаты:**

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;

- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;

- способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других

видах деятельности;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**Метапредметные результаты:**

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;

- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- умение самостоятельно определять цели деятельности исоставлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять,контролировать и корректировать деятельность;

-использовать все возможные ресурсы для достижения поставленныхцелей и реализации планов деятельности;

- выбиратьуспешные 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.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения геометрии ученик должен

**знать/понимать**

• 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;

• значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

• универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; **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;

• 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; 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**В соответствии с идеями стандартов нового поколения** УМК содержит достаточный практический материал:

-для освоения основных предусмотренных стандартом *умений* и накопления опыта в использовании приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни по всем разделам курса геометрии;

-для формирования стандартных универсальных учебных действий, относящихся к поиску и выделению необходимой информации, структурированию знаний, выбору наиболее эффективных способов решения задач, осмыслению текста и рефлексии способов и условий действий.

Уделяется внимание и формированию знаково- символических и логических действий.

Баланс теории и практических заданий в учебниках нацелен на овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; на способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач как метапредметному результату обучения.

Предлагаемый учебник и дидактические материалы представляет собой органическое объединение теоретического материала с системой упражнений, развивающей теорию, иллюстрирующей ее применение, обеспечивающей усвоение методов применения теории к решению задач.

Автором выделены требования к личностным результатам, группа метапредметных результатов, основанных на регулятивных универсальных учебных действиях (УУД), группа метапредметных результатов, основанных на познавательных УУД и группа метапредметных результатов, основанных на коммуникативных УУД, развитие которых обеспечивается использованием учебника и других компонентов УМК по геометрии для 10 – 11 классов.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.**

**Метод координат в пространстве**. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*

**Векторы**. Угол между векторами. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, колллинеарность векторов в координатах. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*. Сфера, вписанная в многогранник, сфера описанная около многогранника.

**Объемы тел и площади их поверхностей.** Понятие об объеме тела.Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**Движения.**

Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

**Итоговое повторение**

**Учебно- тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание (тема) | Количество часов | Количество контрольных работ |
| Глава 5. Метод координат в пространстве. Движение | 14 | 2 |
| Глава 6. Цилиндр, конус, шар | 13 | 1 |
| Глава 7. Объемы тел | 17 | 1 |
| Заключительное повторение | 24 | 1 |

**Тематическое планирование учебного материала геометрия 11 класс**

**2 ч в неделю**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока (этап проектной или исследовательской работы) | Элементы содержания | Планируемые результаты | | | | Деятельность обучающихся | Мастер. Техническая база.ЭОРы | Формы организации образовательных отношений | Примечания | |
| Личностные | | Метапредметные | Предметные |
|  |  | | | | | | | | | | |
| Метод координат в пространстве (14 часов) | | | | | | | | | | | |
| 1-5 | Координаты точки и координаты вектора | Понятие прямоугольной системы координат.  Задачи в координатах | Фрпмирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знаня, умения | * Регулятивные- различать способы и результат действия * Познавательные- проводить сравнение и сериацию и классификацию по заданным критериям * Коммукативные- договариваиться и приходить к общему решению совместной деятельности | | **Знают** определение координат вектора, правила действия над векторами  **Умеют** решать не сложные задания  **Могут** дать оценку информации, фактам, определять их актуальность | Индивидуальная и групповая работа Взаимопроверка | Сборник задач, тетрадь с конспектами Слайд-лекция» | Работа в парах, индивидуальная. |  |  |
| 6 | **Контрольная работа №1** |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| 7-10 | Скалярное произведение векторов | Скалярное произведение, свойства.  Углы между прямыми, уравнение плоскости | . умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | Коммукативные-контролировать действия партнёра  Регулятивные- различать способы и результат действия.   * Познавательные-использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий | | **Знают** об угле м/у векторами и скалярное произведение векторов.**Умеют** вычислять угол м/у векторами, находить скалярное произведение векторов **Могут** работать по заданному алгоритму. | Индивидуальная и групповая работа Взаимопроверка | Поиск нужной информации по заданной теме, проблемные задания | Урок систематизации знаний |  |  |
| 11-12 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос |  | Объяснять и формулировать понятия симметричных фигур в пространстве. Строить симметричные фигуры. Выполнять параллельный перенос фигур. Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения задач. |  |  |  |
| 13 | Повторительно - обобщающий урок по теме "Метод координат в пространстве" |  | Формирование навыков самоконтроля и самоанализа |  | |  |  |  | Урок развивающего контроля |  |  |
| 14 | Контрольная работа №2 |  | Формирование навыков самоконтроля и самоанализа |  | |  |  |  | Урок практикум |  |  |
| **Цилиндр,конус, шар(13 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 15-17 | Цилиндр | Понятие цилиндра его образующая, радиус цилиндра | Формировать интерес к изучению темы, | * Регулятивные-оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной регулятивной оценки. * Познавательные- строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Различать способ и результат действия. | | **Знают** определение цилиндра. **Умеют** применять формулы площади полной поверхности к решению задач и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окруж. мир | Фронтальный опрос Индивидуальная работа у доски Домашняя работа | Слайд лекция Предметная компетенция | комбинированный |  |  |
| 18-20 | Конус | .Понятие конуса,.элементы конуса:образующая, радиус | Формирование положительного отношения к учению,желания приобретать новые знания,умения |  | | **Знают** определение конуса. **Умеют** применять формулы площади полной поверхности к решению задач. **Могут** собрать материал для сообщения по заданной теме | Индивидуальная, пары сменного состава | Слайд лекция Целостная компетенция | Исследование и рефлексии  комбинированный |  |  |
| 21-25 | **Сфера, шар** | Понятие сферы, радиус, диаметр, площадь сферы | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры | * регулятивные-осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату * Познавательные-исследовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. * Коммуникативные- регулировать действие | | **Знают** определения сферы и шара, площадь сферы. **Умеют** применять формулы для решения простейших задач. **Могут** самостоятельно готовить обзоры, проекты, обобщая данные | Составление опорного конспекта, решение задач,работа с текстом и книгой | Слайд. Демонстрационные плакаты, рис. | Комбинированная. Учебный практикум |  |  |
| 26 | Повторительно - обобщающий урок по теме: «Цилиндр, конус, шар» |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| 27 | Контрольная работа № 3 по теме: «Цилиндр, конус, шар» |  | * Формирование навыков самоконтроля и самоанализа |  | |  |  |  | Урок развивающего контроля |  |  |
| **Объёмы тел (17часов)** | | | | | | | | | | | |
| 28 | Объём прямоугольного параллелепипеда. | Понятие объема параллелепипеда | * Формирование положительного отношения к учению,желания приобретать новые знания,умения, | * Регулятивные-учитывать правило в планировании и контроле способа решения * Познавательнын-ориентироваться на разнообразие способов решения задач * Комуникативные-учитывать разные мнения и стремления и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | | **Знают** понятие перпенд. Прямых,признак перпендикулярности прямой и плоскости  **Умеют** доказать лемму о перпендикулярности**Могут** решать типовые задачи | Составление опорного конспекта, решение задач,работа с текстом и книгой | Слайд –лекция  ИКТ,учебник, задачник | Исследование и рефлексии  комбинированный |  |  |
| 29-32 | Объём прямой призмы и цилиндра.. | Понятие объёма прямой призмы и цилиндра | * критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; | * Регулятивные-различать способ и результат действия,оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективно оценки | | **Имеют** представления о понятии объема Знают формулы вычисления объема наклонной призмы Умеют применять формулы для решения простейших задач Могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения информациию | Фронтальный опрос Индивидуальная работа у доски | Сборник задач, тетрадь с конспектами  Слайд лекция | Поисковый  *Применение и совершенствованиезнаний* |  |  |
| 33-38 | Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса | .Понятие объёма наклонной призмы, пирамиды и конуса | * формировать умение, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры; | * Регулятивные-осуществлять итоговый и пошаговый контроль. * Познавательны-использоватьпоиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. * Коммуникативные-контролировать действие партнёра | | **Имеют** представления о понятии объема Знают формулы вычисления объема наклонной призмы Умеют применять формулы для решения простейших задач Могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения информациию | Фронтальный опрос Индивидуальная работа у доски. Домашняя работа | Демонстрационные плакаты,  Рис.  Предметная компетенция | Проблемный урок  комбинированный |  |  |
| 39-42 | Объём шара и площадь сферы | Свойства объёмов.  Формула объёма шара | * Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; | * Регулятивные-учитывать правило в планировании и контроле способа решения * Познавательнын-ориентироваться на разнообразие способов решения задач * Комуникативные-учитывать разные мнения и стремления и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | | **Имеют** представления о понятии объема **Знают** формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора **Умеют** применять формулы для решения задач | Составление опорного конспекта, решение задач,работа с текстом и книгой | Слайд лекция. Демонстрационные рис. плакаты |  |  |  |
| 43 | Повторительно - обобщающий урок по теме "Объемы тел |  | * Урок обобщения и систематизации знаний |  | |  |  |  |  |  |  |
| 44 | Контрольная работа № 4 по теме "Объемы тел" |  | Формирование навыков самоконтроля и самоанализа |  | |  |  |  | Урок развивающего контроля |  |  |
| **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (24 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 45-47 | Треугольники, четырёхугольники, окружность |  | Урок обобщения и систематизации знаний |  | | **Имеют** представления о понятии  Параллелепипеда,пирамиды, призмы  **Знают** элементы  ы Параллелепипеда,пирамиды, призмы  , формулы площадей поверхности и их объёмов  **Могут**  Применять теорию при решении задач | Индивидуальная работа |  |  |  |  |
| 48-49 | Взаимное расположение плоскостей |  | Урок обобщения и систематизации знаний |  | |  |  |  |  |
| 50-51 | Векторы. Метод координат |  | Урок обобщения и систематизации знаний |  | |  |  |  |  |
| 52-53 | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида,Площади их поверхностей, | Площади поверхности пирамиды, призмы. | Формировать умение планировать свои действия с учебным заданием | Регулятивные-вносит необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок. | | Слайд лекция ИКТ  Тестовые задания и банка тестов ЕГЭ | Поисковый  Комбинированный урок |  |  |
| 54-55 | Цилиндр, конус,шар их поверхности и объёмы | Площади поверхностей фигур, их объёмы | Формировать умение планировать свои действия с учебным заданием | Регулятивные-вносит необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок. | | **Имеют** представления о понятии цилиндра,  Конуса.шара  **Знают** элементы  Цилиндра конуса,сферы, формулы площадей поверхности и их объёмов  **Умеют** строить пирамиду **Могут**  Применять теорию при решении задач | Фронтальный опрос Индивидуальная работа | Слайд лекция ИКТ  Тестовые задания и банка тестов ЕГЭ | Поисковый  Комбинированный урок |  |  |
| 56-57 | **Итоговая контрольная работа№5** по стереометрии |  | Урок проверки, оценки и коррекции знаний |  | |  |  |  |  |  |  |
| 58 | Анализ итоговой КР. Решение задач. | Урок проверки, оценки и коррекции знаний |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| 59-68 | Решение задач по КИМам ЕГЭ | Урок - практикум | Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения. | Коммуникативные-уметь разрешать конфликты\_ выявлять,индентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта.  Регулятивные-выделять и осознавать,что ещё подлежит усвоению,осознавать качество и уровень усвоения.  Познавательные- анализировать объект,выделяя существенные признаки | | Знают правила сложения векторов, формулы нахождения скалярного произведения векторов  Уметь теорию применять при решении адач | Фронтальный опрос Индивидуальная работа | Слайд лекция. Демонстрационные рис. Плакаты  Карточки разноуровневой самостоятельно работы плакаты | Комбинированный урок  Посковый |  |  |
| 67-68 | Итоговая контрольная работа | . | * Формирование навыков самоконтроля и самоанализа | Регулятивные-принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.  Познавательные-выбирать наиболее эффективные способы решения задач.  Коммуникативные-регулировать собственную деятельность осредством письменной речи | |  |  |  | Урок развивающего контроля |  |  |

Учебно - методический комплекс Л.С. Атанасян и коллектив авторов

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, |
| 2 | Учебник. Геометрия: 10-11 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение |

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА**

Отметка «5»

* ответ полный и правильный на основании изученного материала;
* материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
* ответ самостоятельный.

Отметка «4»

* ответ полный и правильный на основании изученного материала;
* материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»

* ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»

* при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Отметка «5»

* ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

* ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

* работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»

* работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Таблица 1. Критериальное оценивание проекта.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Критерии и уровни** |
|  | **Целеполагание и планирование** |
| **0** | Цель не сформулирована |
| **5** | Определена цель, но не обозначены пути её достижения |
| **10** | Определена и ясно описана цель, и представлено связное описание её достижения |
|  | **Сбор информации, определение ресурсов** |
| **0** | Большинство источников информации не относится к сути работы |
| **5** | Работа содержит ограниченное количество информации из ограниченного количества подходящих источников |
| **10** | Работа содержит достаточно полную информацию, использован широкий спектр подходящих источников |
|  | **Обоснование актуальности выбора, анализ использованных средств** |
| **0** | Большая часть работы не относится к сути проекта, неадекватно подобраны используемые средства |