

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

ПРИНЯТА:
На педагогическом совете
«19» июня 2023 г.
Протокол № 7



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Ульяновская СОШ»
Киселева Т.А.
Приказ № 66 «23» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО МАТЕМАТИКЕ (ГЕОМЕТРИЯ)**

11 класс

Учитель математики
Аракелян Лидия Леонидовна

пос. Ульяново
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии 11 класса составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования;
- примерной программы среднего общего образования 10- 11 класс, Москва, Просвещение, 2020;
- УМК Л.С.Атанасян «Геометрия 10-11» , Просвещение 2022.
- Положения о структуре, порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих учебных программ, реализуемых МАОУ «Ульяновская СОШ».
- Учебного плана на 2023-2024 учебный год, утвержденного приказом № 16 от 29.05.2023 г. по МАОУ «Ульяновская СОШ».

Программа направлена на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения 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;
- 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 части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

- изучение свойств пространственных тел,
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в школе складывается из следующих содержательных компонентов: *«арифметика»*; *«алгебра»*, *«геометрия»*; *«элементы комбинаторик»*, *«теории вероятностей»*, *«статистики и логики»*.

При изучении курса математики 11 класса продолжается и получает развитие содержательная линия: «Геометрия».

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Место учебного предмета в учебном плане школы

В соответствии с учебным планом образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Ульяновская СОШ» на изучение отводится 1,5 часа в неделю, 51 час за год .

Содержание программы учебного предмета

Векторы в пространстве. Повторение.

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Метод координат в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Цилиндр, конус, шар. Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Объемы тел. Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Повторение.

Перечень контрольных работ по геометрии 11 класс.

Входная административная контрольная работа

Контрольная работа №1 по теме «Многогранники»

Контрольная работа №2 «Тела вращения»

Контрольная работа №3 «Объёмы многогранников»

Контрольная работа №4 «Объём и поверхности тел вращения»

Итоговая контрольная работа

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Л.С.Атанасян. Учебник для образовательных учреждений.– М.: Просвещение, 2022.
2. Л.С.Атанасян. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 кл. – М.: Просвещение. 2022.
3. В.А. Смирнов. Планиметрия: пособие для подготовки к ЕГЭ. – М.: МЦНМО 2020.
4. В.А. Смирнов. Стереометрия: пособие для подготовки к ЕГЭ. – М.: МЦНМО 2020.
5. Гордин Р.К. ЕГЭ. Математика. Задача №14. Геометрия. Планиметрия. 2021.
6. Зив Б.Г. Геометрия: Дидактические материалы для 11 класса. 2021.
7. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах: методические рекомендации. 2020.
8. Смирнов В.А. ЕГЭ. Математика. Геометрия. Стереометрия. –М.2021.
9. Смирнов В.А. Стереометрия. Рабочая тетрадь для подготовки к ЕГЭ. – М. 2020.
- 10.Видеоуроки по геометрии,10-11 кл. 2022.
- 11.Тренажеры по геометрии, 10-11 кл. 2022.
- 12.Презентации по геометрии, 11 кл. 2022.
- 13.1.Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС» 2021.
- 14.2.Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М.2018.

15. Таблицы справочные «формулы сокращенного умножения 2шт, основные формулы тригонометрии, тригонометрия, логарифмы, тригонометрические уравнения, свойства арифметических корней, квадратные уравнения, производная, свойства степеней. Значения тригонометрических функций
16. Интерактивное учебное пособие «Наглядная математика»: «Векторы, графики функций, многогранники, многоугольники, стереометрия, треугольники, тригонометрия, производная и её применение, уравнения и неравенства».
17. Мультимедиа проектор LC – XIP 2020
18. Компьютер
19. Интернет ресурсы.

Требования к результатам освоения учебного предмета

1.ЦИЛИНДР (4)

Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей

Знают о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Умеют описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.

знают о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Умеют описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, суждения свои об этом расположении могут аргументировать.

Многогранники

Знают определения призмы, пирамиды, умеют изображать их на чертеже. Знают формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников. Умеют распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.

Знают формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников. Умеют распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.

Векторы в пространстве

Знают определение вектора и умеют решать простейшие задачи. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить. (П)

Знают определение вектора и умеют применять векторный метод для решения задач. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию (ТВ). Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин.

Вводный контроль

Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса. (П)

Проверить умение обобщения и систематизации знаний на задачах повышенной сложности. (ТВ) Владеют навыками самоанализа и самоконтроля

Метод координат в пространстве (18 ч)

1. Координаты точки и координаты вектора (10 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве

Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.

Учащиеся знают составляющие прямоугольной системы координат в пространстве. Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Умеют находить и использовать информацию. Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.

Координаты вектора

Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.

Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать задачи. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.

Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)

Связь между координатами векторов и координатами точек

Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.

Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение

Простейшие задачи в координатах

Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге.

Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос,

приведение примеров. (И) Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию

«Координаты точки и координаты вектора»

Учащиеся демонстрируют понимания применения координатного и векторного методов к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

Учащиеся могут свободно пользоваться координатным и векторным методами при решении задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве владеют навыками самоанализа и самоконтроля.

2.СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ (5ч)

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов

Знают об угле между векторами и скалярном произведении векторов. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов

Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов. Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информации

Вычисление углов между прямыми и плоскостями

Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Подбор аргументов для доказательства своего решения, могут выполнять и оформлять тестовые задания

Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Могут рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге. Проверка и оценка результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей.

3.ДВИЖЕНИЕ (3ч)

Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.

Параллельный перенос

Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге, могут проводить сравнительный анализ.

Знают виды движения и их свойства. Умеют осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.1

«Скалярное произведение векторов. Движение»

Учащиеся демонстрируют умение вычислять угол между векторами, между прямыми и плоскостями, знание центральной, осевой и зеркальной симметрий.

Учащиеся могут свободно использовать умение вычислять угол между векторами, между прямыми и плоскостями, знание центральной, осевой и зеркальной симметрий.

Цилиндр, конус, шар (20 ч)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.

Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Могут рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы.

Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Умеют выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир

Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач.

Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач

Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы

2.КОНУС (4ч)

Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.

Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению простейших задач на вычисление. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению сложных задач на вычисление. Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала

Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса.

Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.

Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Поиск нужной информации по заданной теме.

3. СФЕРА (12Ч)

Сфера и шар. Уравнение сферы.

Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы.

Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач на составление уравнения сферы.

Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере

Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач.

Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.

Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. Может самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников.

Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач. Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ

Решение задач на многогранники

Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Могут отделить основную информацию от второстепенной информации. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.

Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Могут найти и устранить причины возникших трудностей.

Могут самостоятельно создать алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Создание и

использование мультимедийных ресурсов и презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Решение задач на цилиндр, конус и шар.

Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи или сокращать решения, в зависимости от ситуации. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, могут работать с чертежными инструментами. Могут рассуждать, обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников, вести диалог. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме

Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, могут заполнять математические кроссворды. Могут правильно оформлять работу, отражение в письменной форме своих решений. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы. Создание и использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий.

«Цилиндр, конус и шар»

Учащиеся демонстрируют: понимание применения понятий темы «Цилиндр, конус, шар». Умеют решать простейшие задачи.

Учащиеся могут свободно пользоваться умению решать задачи на комбинацию тел.

Объемы тел (19ч.)

Объем прямоугольного параллелепипеда (13ч)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму.

Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление. Использование мультимедийных ресурсов и презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения задач. (И)

Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Умеют выполнять и оформлять задания программированного контроля. Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.

Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.

Учащиеся знают формулы вычисления объемов, изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.

Учащиеся знают формулы вычисления объемов, изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла.

Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге. Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач. Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ

Объем наклонной призмы.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.

Объем пирамиды. Объем конуса.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. Владение навыками контроля и оценки

своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий

Умеют находить объёмы тел в задачах на комбинацию тел. могут правильно оформлять работу, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге.

Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.

Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала.

Учащихся демонстрируют умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.

Учащиеся могут свободно использовать умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла владеют навыками самоанализа и самоконтроля

Объем шара.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения задач. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать

Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения простейших задач.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения задач.

Площадь сферы.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения простейших задач.

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения задач.

Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение

Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора

Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.

Умеют решать задачи на нахождение объемов в комбинации тел. Умеют, сопоставлять предмет и окружающий мир. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Учащиеся знают понятия темы «Объемы тел». Умеют решать на продуктивном уровне простейшие задачи.

Учащиеся знают понятия темы «Объемы тел». Умеют решать на творческом уровне простейшие задачи.

Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса. (7ч.)

Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы

Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем

Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ базового уровня и с развернутым ответом профильного уровня. Умеют проводить самооценку собственных действий.

Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем

Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом базового уровня и с развернутым ответом профильного уровня. Умеют проводить самооценку собственных действий. Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин.

Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем

Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ базового уровня и с развернутым ответом профильного уровня. Умеют проводить самооценку собственных действий. Создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа

Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса

Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности

Решение задач ЕГЭ

Уметь решать задачи базового уровня ЕГЭ. Уметь решать задачи профильного уровня ЕГЭ.

Результаты и система их оценки

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса.

В результате изучения курса геометрии обучающиеся должны:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Для выявления и сравнения результата учебной деятельности с требованиями, которые задаются данной программой, будет проводиться контроль знаний и умений учащихся. **Промежуточная аттестация** в виде контрольных работ с элементами тестирования.

Основная цель контроля состоит в обнаружении достижений, успехов учащихся, через призму которых рассматриваются недостатки в осуществлении учебной деятельности, пробелы в знаниях; в указании путей совершенствования, углубления знаний, умений учащихся.

Контроль знаний учащихся осуществляется в виде:

- контрольных работ – используются при фронтальном, текущем и итоговом контроле с целью проверки знаний и умений учащихся по достаточно крупной и полностью изученной теме программы;
- устного опроса – проводится преимущественно на первых этапах обучения, когда требуется систематизация и уточнение знаний учащихся;
- тестов – задания свободного выбора ответа и задания, где ввод ответа определенным образом ограничен. Тесты дают точную количественную характеристику не только уровня достижения учащегося, но также могут выявить уровень общего развития: умения применять знания в нестандартной ситуации, находить способ построения учебной задачи, сравнивать правильный и неправильный ответы и т.п.;
- зачетов – проверяется знание учащимися теории;
- математических диктантов;
- самостоятельных работ.

Отметки учащимся ставятся за работу на уроке, за выполнение различных проверочных работ, домашних заданий. Четвертные отметки ставятся как среднее арифметическое всех отметок за четверть. Годовая оценка – совокупность оценок за четверть с учетом годовой контрольной работы.

В конце учебного года проводится промежуточная аттестация в форме контрольной работы.

1. Оценка письменных работ обучающихся по математике:

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или есть два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах, графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «требования к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

2. Оценка тестовых работ обучающихся по математике: плохо, удовлетворительно, хорошо и отлично.

Каждому уровню присвоим интервал баллов:

- «2» - плохо – от 0 до 35%
- «3» удовлетворительно от 36% до 50%
- «4» хорошо – от 51% до 75%
- «5» отлично – от % до 100%.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы при решении задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам относятся:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Календарно – тематическое планирование

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ урока	Содержание	Кол-во час	Дата проведения		Примечание
			План	Фактич.	
1-4	Повторение курса геометрии 10 класса	4 час.	4-11.09.		
5	Входная административная контрольная работа	1	14.09.		
	Глава 1. Цилиндр, конус и шар	20 (18)			
	Цилиндр				
6	Понятие цилиндра	1	20.09.		
7-8	Площадь поверхности цилиндра	1	22.09.		

	Конус				
9	Понятие конуса	2	29.09.		
10-11	Площадь поверхности конуса	1	2-6.10.		
12-13	Усечённый конус	1	9.10.		
	Сфера				
14	Сфера и шар	1	20.10.		
15-16	Взаимное расположение сферы и плоскости	2	23.10.		
17-18	Касательная к плоскости	1	2.11.		
19-20	Площадь сферы	1	5.11.		
21	*Взаимное расположение сферы и прямой	1			
22	*Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. *Сфера, вписанная в коническую поверхность	2			
23-24	*Сечения цилиндрической поверхности *Сечения конической поверхности	1			
	Глава2. Объёмы тел	19			
	Объём прямоугольного параллелепипеда				
25	Понятие объёма	2			
26	Объём прямоугольного параллелепипеда	1			
	Объёмы прямой призмы и цилиндра				
27	Объём прямой призмы	2			
28-29	Объём цилиндра	1			
	Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса				
30-31	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	2			
32	Объём наклонной призмы	2			
33-34	Объём пирамиды	1			
35-36	Объём конуса	1			
	Объём шара и площадь сферы				
37	Объём шара	1			

38-39	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора				
	*Площадь сферы	1			
40-41	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	2			
	Глава3. Векторы в пространстве	4			
	Понятие вектора в пространстве				
42	Понятие вектора	2			
43	Равенство векторов	2			
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2			
44	Сложение и вычитание векторов	1			
45	Сумма нескольких векторов	2			
46	Умножение вектора на число	1			
	Компланарные векторы				
47	Компланарные векторы	2			
48	Правило параллелограмма	2			
49	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1			
	Глава4. Метод координат в пространстве. Движения	16			
	Координаты точки и координаты вектора	1			
50	Прямоугольная система координат в пространстве	1			
51	Координаты вектора	1			
52	Связь между координатами векторов и координатами точек	2			
53-54	Простейшие задачи в координатах	1			
55	Уравнение сферы	2			
	Скалярное произведение векторов	1			
56	Угол между векторами	1			
57-58	Скалярное произведение векторов	2			
59	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1			
	*Уравнение плоскости				
	Движения				

60	Центральная симметрия	1			
61	Осевая симметрия	1			
62	Зеркальная симметрия	1			
63	Параллельный перенос	1			
	*Преобразование пространства				
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации	2			
64	Итоговая контрольная работа	1			
	Резерв времени	4			

******В течение года возможны коррективы тематического планирования, связанные с объективными причинами

Планируются контрольные работы по темам:

№	к/р	кол-во часов	сроки	примечание
1	Входная административная контрольная работа. Повторение курса геометрии 10 класса	1	12.09.	
2	Цилиндр, конус и шар. Контрольная работа №2	1	23.11.	
3	Объёмы тел. Контрольная работа №3	1		
4	Метод координат в пространстве. Контрольная работа №4	1		
5	Итоговая контрольная работа	1		

******В течение года возможны коррективы тематического планирования, связанные с объективными причинами.