Министерство общего и профессионального образования Ростовской области государственное казённое общеобразовательное учреждение Ростовской области «Новочеркасская специальная школа-интернат № 33»

|  |  |
| --- | --- |
| **«Согласовано»**  На педагогическом совете  Протокол №1 от 29 .08. 2024г.  **«Согласовано»**  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Таранова О.С. | **«Утверждаю»**  Директор ГКОУ РО Новочеркасской  специальной школы - интерната №33  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Климченко И.Е.  Приказ №133 – ДО от 29.08.2024г. |

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса «Геометрия»

Уровень общего образования (класс)

Среднее общее образование 12 класс

Количество часов 69

Учитель Паненко Нина Фёдоровна

Программа разработана на основе примерной программы среднего

общего образования по геометрии, с использованием авторской программы

Л.С. Атанасяна. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10 – 11 классы /составитель Т. А. Бурмистрова, – М.: Просвещение, 2011

**Пояснительная записка**

**Общая характеристика предмета**

Геометрия является одним из опорных предметов старшей школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве ― необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления ― существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

**Цель** освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности. Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач.

**Задачами** освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10―11 классах являются:

формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;

формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;

формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;

овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;

формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;

овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;

формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

**Коррекционные задачи:**

Развитие осязательного, осязательно-зрительного (у слепых с остаточным зрением) и слухового восприятия.

Развитие произвольного внимания.

Развитие и коррекция памяти.

Развитие и коррекция логического мышления, основных мыслительных операций.

Преодоление инертности психических процессов.

Развитие диалогической и монологической речи.

Преодоление вербализма.

Формирование навыков осязательного, осязательно-зрительного (у слепых с остаточным зрением) и слухового анализа.

Обучение правилам записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы Л. Брайля.

Обучение приемам преобразования математических выражений на брайлевской механической печатной машинке.

Развитие навыков осязательного обследования и восприятия рельефных изображений, геометрических чертежей, графиков функций и др.

Формирование умения выполнять геометрические построения и чертежи, строить графики функций на координатной плоскости с помощью специальных чертежных инструментов.

Совершенствование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов.

Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.

Формирование и совершенствование умения распознавать сходные предметы, находить сходные и отличительные признаки предметов и явлений, используя сохранные анализаторы.

Формирование и совершенствование умения находить причинно-следственные связи, выделять главное, обобщать, делать выводы.

Совершенствование навыков вербальной коммуникации.

Совершенствование умения применять невербальные способы общения.

Развитие и коррекция мелкой моторики.

Совершенствование умения ориентироваться в микропространстве.

Формирование рационального подхода к решению учебных, бытовых и профессиональных задач, развитие аналитико-прогностических умений и навыков.

**Место предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ для обязательного изучения геометрии на этапе среднего общего образования отводится не менее 68 часов (34 учебные недели), 2 часа в неделю. В соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием на 2024/2025 учебный год ГКОУ РО Новочеркасской специальной школы – интерната № 33 на изучение геометрии в 12 классе выделяется 68 часов, 2 часа в неделю. Данная адаптированная рабочая программа по геометрии рассчитана на 69 часов в год (34 учебные недели), 2 часа в неделю. Из них на тематические контрольные работы - 6 часов, 1час – итоговая контрольная работа

**Содержание обучения**

**Вводное повторение (7ч.)**

Наиболее значимые темы стереометрии 10-го класса.

**Тела и поверхности вращения (15ч.)**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера и их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

**Объемы тел и площади поверхностей (16ч.)**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема и шара и площади сферы.

**Векторы (6ч.)**

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение векторов на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. 4 Компланарные векторы. Разложение по трём некомпланарным векторам.

**Метод координат в пространстве. (14ч.)**

Декартовы координаты в пространстве. Формулы расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**Движения(2ч.)**

Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

**Планируемые результаты**. Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

**Личностные результаты:**

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

- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностносмысловых 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:**

- 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;

- 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;

- 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:**

Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности; цилиндр; коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус; сферическая поверхность.

Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар).

Объяснять способы получения тел вращения.

Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости.

Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента; шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя; шаровой сектор.

Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул.

Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

Применять правило параллелепипеда.

Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.

Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве.

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

**Специальные результаты:**

***Для незрячих учащихся***

владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы Л. Брайля;

владение приемами преобразования математических выражений на брайлевской механической печатной машинке;

владение осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений, геометрических чертежей, графиков функций и др.;

умение выполнять геометрические построения и чертежи, строить графики функций на координатной плоскости с помощью специальных чертежных инструментов

***Для слабовидящих учащихся***

владение зрительно-осязательным способом обследования и восприятия цветных (или контрастных, черно-белых) рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.

умение выполнять при помощи чертежных инструментов геометрические построения, построение графиков функций, диаграмм и т.п.

умение читать цветные (или контрастные, черно-белые) рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости.

владение правилами записи математических формул и специальных знаков.

владение приемами преобразования математических выражений.

**Тематическое планирование**

| **№**  **п/п** | **Тематические блоки, темы** | **Основное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся** | **ЭОР** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Повторение (7ч)** | Параллельные прямые, перпендикулярные прямые и плоскости.  Многогранники. Понятие правильного многогранника. Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Элементы симметрии правильных многогранников | Объяснение параллельности прямых, прямой и плоскости, параллельности плоскостей.  Объяснение перпендикулярности прямых, прямой и плоскости, перпендикулярности плоскостей, двугранного угла и линейного угла двугранного угла.  Объяснение понятия многогранника, его элементов.  Объяснение понятий «тетраэдр» и «параллелепипед».  Понимание понятия «призма», различение видов призм, их частных случаев.  Понимание понятия «пирамида», различение видов пирамид.  Решение задач на параллельность прямых и плоскостей, вычисление угла между двумя прямыми.  Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей, вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, на вычисление расстояний.  Решение задач на нахождение элементов призмы и пирамиды | [https://resh.edu.ru/ subject/](https://resh.edu.ru/%20subject/)  http://school - collection. edu.ru/catalog/ pupil |
| **2** | **Метод координат в пространстве. Движения (14ч)** | Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах.  Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. | Построение точки по заданным координатам  Нахождение произвольного вектора по координатным векторам.  Определение координат вектора по его разложению.  Выполнение сложения, вычитания и умножения вектора на число в координатах.  Определение координат вектора по координатам его начала и конца.  Решение задач с использованием следующих формул: середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора через его координаты.  Вычисление скалярного произведения векторов.  Нахождение угла между векторами по их координатам, угла между двумя прямыми, угла между прямой и плоскостью. | [https://resh.edu.ru/ subject/](https://resh.edu.ru/%20subject/)  http://school - collection. edu.ru/catalog/ pupil |
| **3** | **Тела вращения**  **(15 ч)** | Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере; площадь сферы.  Изображение сферы, шара на плоскости.  Сечения шара. | Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.  Давать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра. Определять сферу как фигуру вращения окружности.  Исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, двух сфер, иллюстрировать это на чертежах и рисунках.  Формулировать определение касательной плоскости к сфере, свойство и признак касательной плоскости.  Знакомиться с геодезическими линиями на сфере. | [https://resh.edu.ru/ subject/](https://resh.edu.ru/%20subject/)  http://school - collection. edu.ru/catalog/ pupil |
|  | Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности.  Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра.  Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра) | Объяснять, что называют цилиндром, называть его элементы.  Изучать, объяснять, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника.  Выводить, использовать формулы для вычисления площади боковой поверхности цилиндра.  Изучать, распознавать развертку цилиндра.  Изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через его ось, параллельной или перпендикулярной оси.  Находить площади этих сечений.  Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий. |  |
|  | Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность.  Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса.  Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину). | Объяснять, какое тело называют круговым конусом, называть его элементы.  Изучать, объяснять, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника.  Изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси.  Изучать, распознавать развёртку конуса.  Выводить, использовать формулы для вычисления площади боковой поверхности конуса.  Находить площади сечений, проходящих через вершину конуса или перпендикулярных его оси.  Объяснять, какое тело называется усечённым конусом.  Изучать, объяснять, как его получить путём вращения прямоугольной трапеции.  Выводить, применять формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса. |  |
| Комбинация тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения | Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.  Решать стереометрические задачи, связанные с телами вращения, построением сечений тел вращения, с комбинациями тел вращения и многогранников на нахождение геометрических величин.  Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы задачи на вычисление и доказательство.  Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий |  |
| **4** | **Объёмы тел**  **(16ч)** | Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел.  Объём цилиндра, конуса.  Объём шара и площадь сферы. | Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.  Выводить, использовать формулы объёмов: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса; усечённой пирамиды и усечённого конуса.  Решать стереометрические задачи, связанные с вычислением объёмов.  Формулировать определение шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.  Применять формулы для нахождения объёмов шарового сегмента, шарового сектора.  Решать стереометрические задачи, связанные с объёмом шара и площадью сферы.  Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий. | [https://resh.edu.ru/ subject/](https://resh.edu.ru/%20subject/)  http://school - collection. edu.ru/catalog/ pupil |
| Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел | Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.  Решать стереометрические задачи, связанные с соотношением объёмов и поверхностей подобных тел в пространстве.  Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий |  |

| **5** | **Векторы и координаты в пространстве**  **(6 ч)** | Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда.  Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами  Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.  Координатно-векторный метод при решении геометрических задач | Актуализировать факты и методы планиметрии, релевантные теме, проводить аналогии.  Оперировать понятием вектор в пространстве.  Формулировать правило параллелепипеда при сложении векторов.  Складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число.  Изучать основные свойства этих операций.  Давать определение прямоугольной системы координат в пространстве.  Выразить координаты вектора через координаты его концов.  Выводить, использовать формулу длины вектора и расстояния между точками.  Выражать скалярное произведение векторов через их координаты, вычислять угол между двумя векторами, двумя прямыми.  Находить угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями аналитическими методами.  Выводить, использовать формулу расстояния от точки до плоскости. | [https://resh.edu.ru/ subject/](https://resh.edu.ru/%20subject/)  http://school - collection. edu.ru/catalog/ pupil |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Повторение, обобщение и систематизация знаний**  **(11ч)** | Основные фигуры, факты, теоремы курса планиметрии. Задачи планиметрии и методы их решения.  Основные фигуры, факты, теоремы курса стереометрии. Задачи стереометрии и методы их решения | Решать простейшие задачи на нахождение длин и углов в геометрических фигурах, применять теорему Пифагора, теоремы синусов и косинусов.  Находить площадь многоугольника, круга.  Распознавать подобные фигуры, находить отношения длин и площадей.  Использовать при решении стереометрических задач факты и методы планиметрии | [https://resh.edu.ru/ subject/](https://resh.edu.ru/%20subject/)  http://school - collection. edu.ru/catalog/ pupil |
|  | **Общее количество часов** | **69 часов** |  |  |

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | | **Раздел, тема урока** | **Кол- во часов** | **Дата** |
| **I полугодие** | | | **32** |  |
| **Раздел I. Повторение** | | | **7** |  |
| 1 | Параллельность прямых и плоскостей. | | 1 | 02.09.24 |
| 2  3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | | 2 | 04.09.24  09.09.24 |
| 4 | Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями | | 1 | 11.09.24 |
| 5  6 | Многогранники | | 2 | 16.09.24  18.09.24 |
| **7** | **Контрольная работа №1 «Диагностическая»** | | **1** | **23.09.24** |
| **Раздел II. Векторы в пространстве** | | | **6** |  |
| 8  9 | Понятие вектора в пространстве. Понятие вектора. Равенство векторов | | 2 | 25.09.24  30.09.24 |
| 10 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов | | 1 | 02.10.24 |
| 11 | Умножение вектора на число | | 1 | 07.10.24 |
| 12 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | | 1 | 09.10.24 |
| 13 | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам | | 1 | 14.10.24 |
| **Раздел III. Метод координат в пространстве. Движения** | | | **14** |  |
| 14 | | Прямо­угольная система координат в про­странстве | 1 | 16.10.24 |
| 15  16 | | Коорди­наты век­тора | 2 | 21.10.24  23.10.24 |
| 17 | | Связь ме­жду коор­динатами векторов и коор­динатами точек | 1 | 06.11.24 |
| 18  19 | | Простей­шие зада­чи в коор­динатах | 2 | 11.11.24  13.11.24 |
| 20 | | Угол ме­жду век­торами. Скаляр­ное про­изведение векторов. | 1 | 18.11.24 |
| 21 | | Угол ме­жду век­торами. Скаляр­ное произведение векторов | 1 | 20.11.24 |
| 22  23 | | Вычисле­ние углов между прямыми и плоско­стями | 2 | 25.11.24  27.11.24 |
| 24 | | Решение задач по теме «Скаляр­ное про­изведение векторов» | 1 | 02.12.24 |
| 25 | | Осевая, цент­ральная и зеркальная симмет­рии. Параллельный перенос | 1 | 04.12.24 |
| 26 | | Решение задач по теме «Метод координат в про­стран­стве» | 1 | 09.12.24 |
| **27** | | **Промежуточная аттестация. Контрольная работа № 2 «Метод координат в пространстве»** | **1** | **11.12.24** |
| **Раздел IV. Тела вращения. Цилиндр, конус, шар**. | | | **15** |  |
| 28 | | Понятие цилиндра. Площадь поверх­ности ци­линдра | 1 | 16.12.24 |
| 29 | | Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверх­ности ци­линдра» | 1 | 18.12.24 |
| 30 | | Понятие конуса Площадь поверх­ности ко­нуса | 1 | 23.12.24 |
| 31 | | Усечённый конус | 1 | 25.12.24 |
| 32 | | Решение задач | 1 | 30.12.24 |
|  | | **II полугодие** | **37** |  |
| 33 | | Конус. Решение задач | 1 | 13.01.25 |
| 34 | | Сфера и шар. | 1 | 15.01.25 |
| 35 | | Уравнение сферы. | 1 | 20.01.25 |
| 36 | | Взаимное распо­ложение сферы и плоско­сти. | 1 | 22.01.25 |
| 37 | | Касательная плоскость к сфере | 1 | 27.01.25 |
| 38 | | Площадь сферы | 1 | 29.01.25 |
| 39  40 | | Решение задач по теме «Сфера» | 2 | 03.02.25  05.02.25 |
| 41 | | Решение задач по теме « Цилиндр, шар и ко­нус» | 1 | 10.02.25 |
| **42** | | **Конт­рольная работа № 3 «Цилиндр, конус и шар»** | **1** | **12.02.25** |
| **Раздел V. Объёмы тел.** | | | **16** |  |
| 43 | | Понятие объёма. | 1 | 17.02.25 |
| 44 | | Объём прямо­угольного паралле­лепипеда. | 1 | 19.02.25 |
| 45 | | Решение задач по теме «Объём прямо­угольного паралле­лепипеда» | 1 | 24.02.25 |
| 46 | | Объём прямой призмы. Теорема об объёме прямой призмы | 1 | 26.02.25 |
| 47 | | Объём ци­линдра. Теорема об объёме цилиндра | 1 | 03.03.25 |
| 48 | | Решение задач по теме «Объём прямой призмы и цилин­дра» | 1 | 05.03.25 |
| 49 | | Вычис­ление объёмов тел с по­мощью опреде­ленного интеграла | 1 | 10.03.25 |
| 50 | | Объём на­клонной призмы | 1 | 12.03.25 |
| 51 | | Объём пи­рамиды | 1 | 17.03.25 |
| 52 | | Решение задач по теме «Объём пирами­ды» | 1 | 19.03.25 |
| 53 | | Объём ко­нуса | 1 | 31.03.25 |
| 54 | | Решение задач по теме «Объём конуса» | 1 | 02.04.25 |
| 55 | | Объём шара | 1 | 07.04.25 |
| 56 | | Объём шарового сегмента, шарово­го слоя и шарово­го сектора | 1 | 09.04.25 |
| 57 | | Урок обобщаю­щего повторения по теме «Объём шара  и площадь сферы» | 1 | 14.04.25 |
| **58** | | **Конт­рольная работа № 4 « Объём шара и площадь сферы»** | **1** | **16.04.25** |
| **Раздел VI. Повторение** | | | **11** |  |
| 59 | | Повто­рение по теме «Парал­лельность прямых и плоско­стей». Решение задач. | 1 | 21.04.25 |
| 60 | | Повто­рение по теме «Декар­товы координаты и векторы  в про­странстве». Решение задач | 1 | 23.04.25 |
| 61 | | Повто­рение по теме «Площади  и объемы многогранни­ков». Решение задач | 1 | 28.04.25 |
| 62 | | Повто­рение по теме «Площади и объемы тел вра­щения». Решение задач. | 1 | 30.04.25 |
| 63 | | Решение задач по теме «Планиметрия» | 1 | 05.05.25 |
| 64  65 | | Решение задач по теме «Стереометрия». Подготовка к контрольной работе. | 2 | 07.05.25  12.05.25 |
| **66** | | **Контрольная рабо­та № 5 «Итоговая»** | **1** | **14.05.25** |
| 67 | | Анализ итоговой контрольной работы. | 1 | 19.05.25 |
| 68 | | Решение задач на нахождение объёмов тел | 1 | 21.05.25 |
| 69 | | Обобщающий итоговый урок | 1 | 26.05.25 |
|  | | **Итого** | **69 ч.** |  |

**Лист внесения изменений в рабочую программу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема (темы) урока | Причина  корректировки | Способ, форма  корректировки | Согласование с  администрацией |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Промежуточная контрольная работа №1**

**1.** Вычислите скалярное произведение векторов m и n, если вектор m = a +2b – c, вектор n = 2a – b, модуль a = 2, модуль b = 3, угол между a и b 60 градусов, с перпендикулярно а, с перпендикулярно b.

**2.**Дан куб ABCDA1B1C1D1. Найдите угол между прямыми AD1 и ВМ, где М – середина ребра DD1.

**3.**Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь основания цилиндра равна 16 пи см2. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

**4.**Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен 120 градусов. Найдите: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30 градусов; б) площадь боковой поверхности конуса.

**5.**Диаметр шара равен 2m. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45 градусов к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

**Итоговая контрольная работа**

1. Образующая конуса равна 10 см, а радиус основания – 6 см. Найдите объем конуса.
2. Объем шарасм3. Найдите радиус шара.
3. Сторона основания правильной четырехугольной призмы 5см, а боковое ребро 12см. Вычислите объем призмы.
4. Осевое сечение цилиндра – квадрат со стороной 6 см. Найдите объем цилиндра.
5. Осевое сечение конуса – равносторонний треугольник со стороной 6 см. Найдите объем конуса.
6. Медиана, проведенная к гипотенузе прямоугольного треугольника равна 17 см, а один из катетов – 16 см. Найти радиус окружности, вписанной в треугольник.
7. Диагональ осевого сечения цилиндра равна 12 см и наклонена к плоскости его основания под углом . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
8. Объем конуса равен 16π см3, а его высота 3см. Найдите площадь боковой поверхности конуса.
9. Основание прямой призмы прямоугольный треугольник с гипотенузой 10см и острым углом 300. Диагональ боковой грани, содержащей катет противолежащий данному углу, равна 13 см. Найдите объем призмы.