***Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение***

***«Заводская средняя общеобразовательная школа»***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |  | | |
| *«Рассмотрено»*  *на заседании*  *педагогического совета*  *Протокол №1*  *от «30» августа 2023г.* | | *«Согласовано»*  *ответственный по УВР*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.В. Чувашова/*  *«30» августа 2023г.* | | *«Утверждено»*  *Директор МБОУ*  *«Заводская СОШ»*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Л.И.Черницына/*  *Приказ №63*  *от «31» августа 2023г.* |

***Рабочая программа***

***учебного предмета***

***«ГЕОМЕТРИЯ»***

***(базовый уровень)***

***11 класс***

***Годовое количество часов: 51***

***Количество часов в неделю: 1,5***

***Составитель: Т.В. Шевченко****,*

*учитель математики*

*высшая квалификационная категория*

***с. Заводское***

***2023г.***

***Пояснительная записка***

***Статус документа***

*Рабочая программа составлена на основании:*

* *Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «17» декабря 2010 г. № 1897);*
* *Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации, имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;*
* *Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 28 пункт 6 закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»);*
* *Учебного плана МБОУ «Заводская СОШ» на 2023 -2024 учебный год;*
* *Положения о рабочей программе МБОУ «Заводская СОШ»;*
* *Сборника рабочих программ. Геометрия, 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / составитель Т.А. Бурмистрова. – 3-е изд., перераб. – М: Просвещение, 2019г.*

***ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМАТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ***

***РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ***

***личностные:***

* *формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;*
* *формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;*
* *формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;*
* *умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;*
* *критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;*
* *креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;*
* *умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;*
* *способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;*

***метапредметные:***

* *умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных*
* *задач;*
* *умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;*
* *умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;*
* *осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;*
* *умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;*
* *умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;*
* *умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;*
* *формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);*
* *формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;*
* *умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;*
* *умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;*
* *умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;*
* *умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;*
* *умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;*
* *понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;*
* *умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;*
* *умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;*

***предметные:***

* *овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;*
* *умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;*
* *овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;*
* *овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;*
* *усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;*
* *умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;*
* *умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.*

***ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ***

***Геометрия***

* *Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;*
* *распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб) и тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар), владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);*
* *изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;*
* *делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения многогранников;*
* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;*
* *описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;*
* *применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;*
* *находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников, тел вращения, геометрических тел с применением формул;*
* *вычислять расстояния и углы в пространстве;*
* *применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;*
* *решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;*
* *формулировать свойства и признаки фигур;*
* *доказывать геометрические утверждения.*

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* *соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;*
* *использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;*
* *соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;*
* *соотносить объёмы сосудов одинаковой формы различного размера;*
* *оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников);*
* *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.*

***Векторы и координаты в пространстве***

* *оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;*
* *находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда, расстояние между двумя точками;*
* *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;*
* *решать простейшие задачи введением векторного базиса.*

***История и методы математики***

* *Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;*
* *знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
* *понимать роль математики в развитии России;*
* *применять известные методы при решении стандартных и нестандартных математических задач; использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;*
* *замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности и на их основе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира, а также произведений искусства;*
* *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

**Содержание учебного предмета геометрия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование раздела**  **(темы, курса)** | **Всего часов** | **Количество часов** | | **Содержание**  **учебной темы** | **Основные виды учебной**  **деятельности**  **обучающихся** | **Формы**  **организации**  **учебных**  **занятий** |
| **Теоретические** | **Практические**  **(лабораторные,**  **практические,**  **диктант,**  **экскурсия и др.)** |
| **1** | ***Цилиндр, конус и шар*** | ***13*** | ***11*** | ***2*** | *Цилиндр*  *Конус*  *Сфера* | *Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром.*  *Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса; объяснять, какое тело называется усечённым конусом*  *и как его получить путём вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усечённым конусом. Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение сферы*  *и плоскости, формулировать определение*  *касательной плоскости к сфере, формули-*  *ровать и доказывать теоремы о свойстве*  *и признаке касательной плоскости; объяс-*  *нять, что принимается за площадь сферы*  *и как она выражается через радиус сферы;*  *решать простые задачи, в которых фигу-*  *рируют комбинации многогранников и тел*  *вращения.*  *Использовать компьютерные программы*  *при изучении поверхностей и тел вращения* | *Урок первичного предъявления новых знаний и способов учебных действий*  *Урок овладения новыми знаниями или формирование первоначальных навыков*  *Урок применения ЗУНов*  *Урок обобщения и систематизации ЗУНов*  *Урок повторения ЗУНов*  *Контрольный урок*  *Комбинированный урок* |
| **2** | ***Объёмы тел*** | ***15*** | ***13*** | ***2*** | *Объём прямоугольного параллелепипеда*  *Объёмы прямой призмы и цилиндра*  *Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса*  *Объём шара и площадь сферы* | *Объяснять, как измеряются объёмы тел,*  *проводя аналогию с измерением площадей многоугольников; формулировать основные свойства объёмов и выводить с их помощью формулу объёма прямоугольного параллелепипеда.*  *Формулировать и доказывать теоремы об*  *объёме прямой призмы и объёме цилиндра;*  *решать задачи, связанные с вычислением*  *объёмов этих тел.*  *Выводить интегральную формулу для вычисления объёмов тел и доказывать с её помощью теоремы об объёме наклонной*  *призмы, об объёме пирамиды, об объёме*  *конуса; выводить формулы для вычисления объёмов усечённой пирамиды и усечённого конуса; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел.*  *Формулировать и доказывать теорему об*  *объёме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы; решать задачи с применением формул объёмов различных тел* |
| **3** | ***Векторы в пространстве*** | ***6*** | ***5*** | ***1*** | *Понятие вектора в пространстве*  *Сложение и вычитание векторов*  *Умножение вектора на число*  *Компланарные векторы* | *Формулировать определение вектора, его*  *длины, коллинеарных и равных векторов,*  *приводить примеры физических векторных*  *величин.*  *Объяснять, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, какими свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов; решать задачи, связанные с действиями над векторами.*  *Объяснять, какие векторы называются*  *компланарными; формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трёх векторов; объяснять, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх некомпланарных векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач.* |
| **4** | ***Метод координат в пространстве. Движения*** | ***11*** | ***9*** | ***2*** | *Координаты точки и координаты вектора*  *Скалярное произведение векторов*  *Движения* | *Объяснять, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулировать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число, о связи между координатами вектора и координатами его конца и начала; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке.*  *Объяснять, как определяется угол между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов; форму-лировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты; применять векторно-координатный метод при решении гео-метрических задач.*  *Объяснять, что такое отображение про-странства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объ-яснять, что такое центральная симметрия,*  *осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос, обосновывать утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями; применять движения при решении геометрических задач.* |
| **5** | ***Итоговое повторение.*** | ***6*** | ***6*** | ***0*** |  |  |
| **7** | ***Всего:*** | ***51*** | ***44*** | ***7*** |  |  |

***Календарно-тематическое планирование***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Дата*** | | ***№ урока*** | ***Тема урока*** | ***Кол-во часов*** | ***Примечание***  ***(использование ИКТ, проведение***  ***практических***  ***занятий)*** |
| ***план*** | ***факт*** |
| ***Раздел 1: Цилиндр, конус и шар. – 13 часов*** | | | | | |
| *5.09.* |  | *1* | *Понятие цилиндра.* | *1* |  |
| *12.09.* |  | *2* | *Площадь поверхности цилиндра.* | *1* |  |
| *19.09.* |  | *3* | *Площадь поверхности цилиндра.* | *1* |  |
| *26.09.* |  | *4* | *Понятие конуса.* | *1* |  |
| *3.10.* |  | *5* | *Площадь поверхности конуса.* | *1* |  |
| *10.10.* |  | *6* | *Усечённый конус.* | *1* |  |
| *17.10.* |  | *7* | *Сфера и шар.* | *1* |  |
| *24.10.* |  | *8* | *Взаимное расположение сферы и плоскости.* | *1* |  |
| *7.11.* |  | *9* | *Касательная плоскость к сфере.* | *1* |  |
| *8.11.* |  | *10* | *Площадь сферы.* | *1* |  |
| *14.11.* |  | *11* | *Обобщающий урок. Цилиндр, конус, шар.* | *1* |  |
| ***15.11.*** |  | ***12*** | ***Контрольная работа №1.*** | ***1*** |  |
| ***21.11.*** |  | ***13*** | ***Зачёт №1.*** | ***1*** |  |
| ***Раздел 2: Объёмы тел. – 15 часов*** | | | | | |
| *22.11.* |  | *14* | *Понятие объёма.* | *1* |  |
| *28.11.* |  | *15* | *Объём прямоугольного параллелепипеда.* | *1* |  |
| *29.11.* |  | *16* | *Объём прямой призмы.* | *1* |  |
| *5.12.* |  | *17* | *Объём цилиндра.* | *1* |  |
| *6.12.* |  | *18* | *Объём прямой призмы и цилиндра.* | *1* |  |
| *12.12.* |  | *19* | *Вычисление объёмов тел с помощью интеграла.* | *1* |  |
| *13.12.* |  | *20* | *Объём наклонной призмы.* | *1* |  |
| *19.12.* |  | *21* | *Объём пирамиды.* | *1* |  |
| *20.12.* |  | *22* | *Объём конуса.* | *1* |  |
| *26.12.* |  | *23* | *Объём шара.* | *1* |  |
| *27.12.* |  | *24* | *Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.* | *1* |  |
| *10.01.* |  | *25* | *Площадь сферы.* | *1* |  |
| *17.01.* |  | *26* | *Обобщающий урок. Объёмы тел.* |  |  |
| *24.01.* |  | ***27*** | ***Контрольная работа №2.*** | ***1*** |  |
| *31.01.* |  | ***28*** | ***Зачёт №2.*** | ***1*** |  |
| ***Раздел 3: Векторы в пространстве. – 6 часов*** | | | | | |
| *7.02.* |  | *29* | *Понятие вектора в пространстве.* | *1* |  |
| *14.02.* |  | *30* | *Сложение и вычитание векторов.* | *1* |  |
| *21.02.* |  | *31* | *Умножение вектора на число.* | *1* |  |
| *28.02.* |  | *32* | *Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.* | *1* |  |
| *7.03.* |  | *33* | *Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.* | *1* |  |
| ***14.03.*** |  | ***34*** | ***Зачёт №3.*** | ***1*** |  |
| ***Раздел 4: Метод координат в пространстве. Движения. – 11 часов*** | | | | | |
| *21.03.* |  | *35* | *Прямоугольная система координат в пространстве.* | *1* |  |
| *3.04.* |  | *36* | *Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.* | *1* |  |
| *4.04.* |  | *37* | *Простейшие задачи в координатах.* | *1* |  |
| *10.04.* |  | *38* | *Уравнение сферы.* | *1* |  |
| *11.04.* |  | *39* | *Угол между векторами.* | *1* |  |
| *17.04.* |  | *40* | *Скалярное произведение векторов.* | *1* |  |
| *18.04.* |  | *41* | *Вычисление углов между прямыми и плоскостями.* | *1* |  |
| *24.04.* |  | *42* | *Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.* | *1* |  |
| *25.04.* |  | *43* | *Параллельный перенос.* | *1* |  |
| ***2.05.*** |  | ***44*** | ***Контрольная работа №3.*** | ***1*** |  |
| ***8.05.*** |  | ***45*** | ***Зачёт №4.*** | ***1*** |  |
| ***Раздел 5: Итоговое повторение. – 6 часов*** | | | | | |
| *15.05.* |  | *46* | *Повторение. Многогранники.* | *1* |  |
| *16.05.* |  | *47* | *Повторение. Тела вращения.* | *1* |  |
| *22.05.* |  | *48* | *Повторение. Объёмы тел.* | *1* |  |
| *23.05.* |  | *49* | *Повторение. Треугольники.* | *1* |  |
| *29.05.* |  | *50* | *Повторение. Четырёхугольники.* | *1* |  |
| *30.05.* |  | *51* | *Итоговое повторение курса.* | *1* |  |
| ***Всего за год: 51 час***  ***Из них контрольных работ: 3 (тематических)*** | | | | | |

***Материально-техническое сопровождение образовательного процесса***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Тип пособия*** | ***Автор*** | ***Наименование*** | ***Издательство, год*** |
| ***1*** | *Учебник* | *Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов* | *Геометрия, 10 – 11. Учеб. для общеобразовательных учреждений (базов., проф. уровень)* | *15-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2006. – 256 с. : ил.* |
| ***2*** | *Поурочные разработки для учителя* | *С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов* | *Геометрия. Поурочные разработки 10 – 11. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений (базов., проф. уровень)* | *М.: Просвещение, 2015. – 240 с. : ил.* |
| ***3*** | *Контрольные работы по геометрии* | *Л.С. Атанасян* | *Программа для общеобразовательных учреждений «Геометрия: 10 – 11 классы»* | *М. Просвещение, 2010.* |
| ***4*** | *Дидактические материалы по геометрии* | *Б.Г. Зив* | *Дидактические материалы по геометрии для 11 класса* | *6-е изд. М.: Просвещение, 2003. – 144.: ил.* |
| ***5*** | *Рабочая тетрадь* | *Ю.А. Глазков*  *И.И. Юдина*  *В.Ф. Бутузов* | *Геометрия. Рабочая тетрадь для 11 класса общеобразоват. учреждений* | *3-е издание, - М.: Просвещение, 2021.* |
| ***6*** |  |  |  |  |
| ***7*** |  |  |  |  |
| ***8*** |  |  |  |  |
| ***9*** |  |  |  |  |
| ***10*** |  |  |  |  |