**ЧЕРТКОВСКИЙ РАЙОН**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ТАРАСОВО – МЕЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

**346026, Ростовская область, Чертковский район, с. Тарасово – Меловское, ул. им В.И.Ленина 1а TMelovskaya.sosh@mail.ru тел.(86387)46-7-16**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ГЕОМЕТРИИ**

**Уровень общего образования: среднее общее**

**Класс: 11**

**Количество часов:69**

**Учитель: Груздова Ольга Владимировна**

Программа разработана в соответствиис примерной образовательной программой по геометрии 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 класса базовый и профильный уровни, авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, составитель Т.А.Бурмистрова–М.:«Просвещение», 2021 г.

**С. ТАРАСОВО-МЕЛОВСКОЕ 2023г**

**Раздел 1: Пояснительная записка**

Данная рабочая программа составлена **в соответствии** с :

* Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ( статья 12. Образовательные программы, статья 28. Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательного учреждения)
* приказом Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
* приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО третьего поколения);
* приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО);
* календарным учебным графиком МБОУ Тарасово – Меловской СОШ на 2023-2024 учебный год
* учебным планом МБОУ Тарасово – Меловской СОШ на 2023-2024 учебный год;
* Федеральнным  перечнем учебников, утвержденным приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858 (учебники, входившие в [перечень](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_354250/8f15dbdca8ecb8f05a2332d24817f850e4bedff1/#dst100022), утв. Приказом Минпросвещения России от 28.12.2018 N 345, включенные в [перечень](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_379063/3917bdc075506b146a2be8efc66af28de5277cce/#dst100015), утв. Приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 N 254 и включенные в [перечень](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_453225/967a941da51a145316e5c6099b3f3e37b2b476ef/#dst100017), утвержденный данным документом, [используются](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_453225/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdaddf518/#dst100007) до 25 сентября 2025 года.);
* программой воспитания МБОУ Тарасово – Меловской СОШ.

**Цели и задачи изучения учебного предмета:**

* **развитие** логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и её производных, в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

**Учебно – методический комплект:**

* Геометрия: Учеб.для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.; Под ред. А.Н. Тихонова. – М.: Просвещение, 2021.
* Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя/ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2007.

**Место учебного предмета.**

В федеральном базисном учебном плане на учебный предмет геометрия в 11 классе отводится 2 часа в неделю. Таким образом, количество часов по геометрии в 11 классе равно 2 часа в неделю.

Календарный учебный график МБОУ Тарасово - Меловской СОШ на 2023 -2024 учебный год предусматривает 34 учебных недели в 11 классе. В соответствии с ФГОС и учебным планом школы на 2023-2024 уч. год для среднего общего образования на учебный предмет геометрия в 11классе отводится \_2\_ часа в неделю, т.е 68 часов в год.

Рабочая программа по геометрии в 11 классе рассчитана на 69 часов, будет выполнена и освоена обучающимися в полном объёме.

**Данная рабочая программа является гибкой и позволяет вносить изменения в ходе реализации в соответствии со сложившейся ситуацией:**

**Раздел 2: Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

***В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен***

**Знать/понимать**

* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**Уметь:**

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями;

\*описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;

* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*.

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

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Раздел 3: Содержание учебного предмета.**

Содержание курса геометрии 11 класса включает :

**1.Вводное повторение.(1ч.)**

**2. Объемы тел (16 ч.**)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

**3. Векторы в пространстве.(10ч.)**

Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.

Основная цель – ввести понятие вектора в пространстве, равенство векторов, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число.

**4. Метод координат в пространстве. Движения.( 16ч.)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

**5. Повторение изученного материала (26 ч.)**

Повторение изученных тем: «Метод координат в пространстве», «Цилиндр, конус, шар», «Объемы тел».

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени школы. Обобщающее повторение материала.

**Раздел 4: Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во**  **часов** | **Элементы содержания** | **Основные виды деятельности** | **Вид контроля** |
| Вводное повторение . | 1 |  |  |  |
| Объёмы тел. | 16 | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. | Рассматривают и применяют формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра, наклонной призмы, пирамиды и конуса, шара и площадь сферы, объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора при решении задач | к/р№1 |
| Векторы в пространстве. | 10 | Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. | Строят заданные векторы, равные векторы, коллинеарные векторы, векторы равные сумме и разности двух и более векторов. Применяют правило параллелепипеда. Рассматривают случаи умножения вектора на число. Раскладывают векторы по трём некомпланарным векторам. | к/р№2 |
| Метод координат в пространстве. Движения. | 16 | Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение. | Применяют алгоритм разложения векторов по координатным векторам.  Строят точки по их координатам,  находят координаты  векторов. Применяют алгоритмы  сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов, и при выполнении упражнений. Применяют признаки коллинеарных и компланарных векторов. Доказывают их коллинеарность. | к/р№3 |
| Повторение изученного материала. | 26 | Метод координат в пространстве. Цилиндр, конус, шар. Объемы тел. | Строят точки по их координатам,  находят координаты  векторов. Применяют алгоритмы  сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов, и при выполнении упражнений. Используют метрические соотношения в параллелограмме, трапеции.  Применяют их при решении задач. Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объемов тел. | Итоговая к/р |
|  | 69 ч |  |  |  |

Раздел 5: Календарно-тематическое планирование.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела, темы урока** | **Формы контроля** | | **Кол-во часов** | **Дата** | | |
| **план** | | **факт** |
| **1 полугодие (1 четверть)** | | | | | | | |
| 1 | **Вводное повторение.** | Комбинированный | | 1 | 5.09 | |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Раздел: Объемы тел (16 ч)** | | | | | | | 2 | Понятие объёма. Объем прямоугольного параллелепипеда. | Фронтальный | 1 | 7.09 |  | | 3 | Объем прямой призмы. | Индивидуальный | 1 | 12.09 |  | | 4 | Объем цилиндра. | Фронтальный | 1 | 14.09 |  | | 5 | Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла | Групповой | 1 | 19.09 |  | | 6 | Объем наклонной призмы. | Комбинированный | 1 | 21.09 |  | | 7 | Объем пирамиды. | Фронтальный | 1 | 26.09 |  | | 8 | Решение задач по теме: «Объем многогранника». | Индивидуальный | 1 | 28.09 |  | | 9 | Объем конуса. | Фронтальный | 1 | 3.10 |  | | 10 | Решение задач по теме: «Объемы тел вращения». | Групповой | 1 | 5.10 |  | | 11 | Объем шара. | Комбинированный | 1 | 10.10 |  | | 12 | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. | Индивидуальный | 1 | 12.10 |  | | 13 | Площадь сферы. | Фронтальный | 1 | 17.10 |  | | 14 | **Контрольная работа № 1** **по теме: «Объемы тел».** | Индивидуальный | 1 | 19.10 |  | | 15 | Анализ контрольной работы. Решение задач по теме: «Объем». | Комбинированный | 1 | 24.10 |  | | 16 | Решение задач по теме: «Объем шара. Площадь сферы». | Комбинированный | 1 | 26.10 |  | | **2 четверть** | | | | | | | 17 | Решение задач по теме: «Объёмы тел». | Групповой | 1 | 7.11 |  |   **Раздел: Векторы в пространстве. (10 ч)** | | | | | | | 18 | Понятие вектора. | Комбинированный | 1 | 9.11 |  | | 19 | Равенство векторов. | Фронтальный | 1 | 14.11 |  | | 20 | Сложение и вычитание векторов. | Комбинированный | 1 | 16.11 |  | | 21 | Сумма нескольких векторов. | Индивидуальный | 1 | 21.11 |  | | 22 | Умножение вектора на число. | Фронтальный | 1 | 23.11 |  | | 23 | Компланарные векторы. | Комбинированный | 1 | 28.11 |  | | 24 | Правило параллелепипеда. | Комбинированный | 1 | 30.11 |  | | 25 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. | Фронтальный | 1 | 5.12 |  | | 26 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Решение задач | Комбинированный | 1 | 7.12 |  | | 27 | **Контрольная работа № 2 по теме: «Векторы».** | Индивидуальный | 1 | 12.12 |  |   **Раздел: Метод координат в пространстве. Движения. (16 ч)** | | | | | | | |
| 28 | Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат в пространстве. | Фронтальный | 1 | | | 14.12 |  |
| 29 | Координаты вектора. | Комбинированный | 1 | | | 19.12 |  |
| 30 | Связь между координатами векторов и координатами точек. | Фронтальный | 1 | | | 21.12 |  |
| 31 | Простейшие задачи в координатах. | Комбинированный | 1 | | | 26.12 |  |
| 32 | Решение простейших задач в координатах. | Индивидуальный | 1 | | | 28.12 |  |
| **2 полугодие (3 четверть)** | | | | | | | |
| 33 | Уравнение сферы. | Комбинированный | 1 | | | 9.01 |  |
| 34 | Угол между векторами. | Фронтальный | 1 | | | 11.01 |  |
| 35 | Скалярное произведение векторов. | Групповой | 1 | | | 16.01 |  |
| 36 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | Фронтальный | 1 | | | 18.01 |  |
| 37 | Уравнение плоскости. | Групповой | 1 | | | 23.01 |  |
| 38 | Движение: центральная, осевая симметрия. | Комбинированный | 1 | | | 25.01 |  |
| 39 | Движение: зеркальная симметрия. | Фронтальный | 1 | | | 30.01 |  |
| 40 | Движение: параллельный перенос. | Индивидуальный | 1 | | | 1.02 |  |
| 41 | Преобразование подобия. | Комбинированный | 1 | | | 6.02 |  |
| 42 | Решение задач по теме: «Метод координат в пространстве». | Фронтальный | 1 | | | 8.02 |  |
| 43 | **Контрольная работа № 3 по теме: «Метод координат в пространстве. Движения».** | Индивидуальный | 1 | | | 13.02 |  |
| **Раздел: Повторение изученного материала (26 ч)** | | | | | | | |
| 44 | Повторение по теме: «Треугольники. Подобие треугольников». | Групповой | 1 | | 15.02 | |  |
| 45 | Повторение по теме: «Площадь треугольника». | Фронтальный | 1 | | 20.02 | |  |
| 46 | Повторение по теме:«Четырехугольники». | Комбинированный | 1 | | 22.02 | |  |
| 47 | Повторение по теме: «Площадь четырехугольников». | Фронтальный | 1 | | 27.02 | |  |
| 48 | Повторение по теме: «Окружность». | Комбинированный | 1 | | 29.02 | |  |
| 49 | Повторение по теме: «Окружность. Круг» | Фронтальный | 1 | | 5.03 | |  |
| 50 | Повторение по теме: «Сфера. Шар». | Комбинированный | 1 | | 7.03 | |  |
| 51 | Повторение по теме: «Взаимное  расположение прямых в пространстве». | Индивидуальный | 1 | | 12.03 | |  |
| 52 | Повторение по теме: «Взаимное  расположение прямых и плоскостей». | Фронтальный | 1 | | 14.03 | |  |
| 53 | Повторение по теме: «Векторы. Равенство векторов ». | Групповой | 1 | | 19.03 | |  |
| 54 | Повторение по теме: «Векторы. Сложение и вычитание векторов». | Фронтальный | 1 | | 21.03 | |  |
| **4 четверть** | | | | | | | |
| 55 | Повторение по теме: «Векторы. Действия над векторами». | Комбинированный | 1 | | 2.04 | |  |
| 56 | Повторение по теме: «Метод координат в пространстве». | Индивидуальный | 1 | | 4.04 | |  |
| 57 | Повторение по теме: «Конус». | Фронтальный | 1 | | 9.04 | |  |
| 58 | Повторение по теме: «Цилиндр». | Комбинированный | 1 | | 11.04 | |  |
| 59 | Повторение по теме: «Многогранники». | Фронтальный | 1 | | 16.04 | |  |
| 60 | Повторение по теме: «Пирамида». | Комбинированный | 1 | | 18.04 | |  |
| 61 | Повторение по теме: «Призма». | Фронтальный | 1 | | 23.04 | |  |
| 62 | Повторение по теме: «Тела вращения». | Фронтальный | 1 | | 25.04 | |  |
| 63 | Повторение по теме: «Движение. Осевая симметрия». | Групповой | 1 | | 30.04 | |  |
| 64 | Повторение по теме: «Движение. Центральная симметрия». | Фронтальный | 1 | | 2.05 | |  |
| 65 | Повторение по теме: «Движение.  Зеркальная симметрия». | Фронтальный | 1 | | 7.05 | |  |
| 66 | **Итоговая контрольная работа** | Индивидуальный | 1 | | 14.05 | |  |
| 67 | Повторение по теме: «Объём призмы». | Комбинированный | 1 | | 16.05 | |  |
| 68 | Повторение по теме: «Объём цилиндра» | Комбинированный |  | | 21.05 | |  |
| 69 | Повторение по теме: «Объём конуса» | Комбинированный | 1 | | 23.05 | |  |

**Раздел 6: Система оценки достижения планируемых результатов:**

* 1. *Оценка письменных контрольных 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).
* Отметка «4» ставится в следующих случаях:
* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или 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.
* Отметка «2» ставится, если:
* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

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 исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка 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 «Требованиями 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.

*3. Общая классификация ошибок.*

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

3.1. 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 для решения 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.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

* 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.

3.3. Недочетами являются:

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

**Воспитательный компонент содержания рабочей программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **11 класс** | **Геометрия** |  |
|  | **Раздел 1. Координаты и векторы в пространстве** | * формирование важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций с помощью уравнения, самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; * формирование особого внимания воспитанию чувств этических норм, находчивость и активность при решении математических задач; * формирование интереса к учению, к процессу познания, понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; * формирование умения оперировать понятиями геометрического места точек в пространстве, уравнения фигуры в координатном пространстве; выводить и использовать уравнение плоскости; * формирование умения создавать важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами, построению жизненных планов во временной перспективе; * формирование умения выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов, при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; * формирование умения понимать и использовать математические средства наглядности: чертежи, графики, таблицы, диаграмма, применять полученные знания как на уроках, так и во внеурочной деятельности; * формирование пространственных отношений между объектами; * формирование ответственного отношения к обучению, готовность к саморазвитию, самообразованию; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; * адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации |
|  | **Раздел 2.  Тела вращения** | * формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; * формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; * формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; * формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности; * формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения; * формировать представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; * формирование пространственных отношений между объектами; * формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории развивать интерес к изучению темы, мотивировать желание применять приобретённые знания и умения, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения; * формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни |
|  | **Раздел 3.  Объёмы тел. Площадь сферы** | * формирование независимость суждений; * Формирование умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; * формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью; * формирование интереса к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения; * формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать; * формирование умения формулировать собственное мнение; * формирование пространственных отношений между объектами; * развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности; * воспитание сознательного отношения к процессу познания мира; * развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы, воспитывать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к Отечеству |
|  | **Повторение и систематизация учебного материала** | * формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать; * формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; * оперировать понятиями случайной величины, распределения вероятностей случайной величины; * использовать соответствующий математический аппарат для анализа и оценки случайных величин; * формирование умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни; * формирование умения осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; * развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, воспитывать культуру поведения на уроке; * формирование пространственных отношений между объектами;   воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, развивать готовность к самообразованию |