1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по геометрии для 11 класса разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов (приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);

2. Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ ТСШ-И ЭМР, принята решением педагогического Совета, утверждена приказом № 85-ПР от 23 августа 2017 года

3. [Приказ](consultantplus://offline/ref=8F063DE371A15F7C8820F584A3FA40A2C2B6C4BB758ACE98A562122768H5mEI) Минобразования России от 09.03.2004 N 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования";

4. Авторская программа по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и других (составитель: Т.А. Бурмистрова. Геометрия. Сборник рабочих программ 10-11 классы. М. «Просвещение», 2018).

5. Положение о рабочей учебной программе для учителей МКОУ ТСШ-И ЭМР, утверждено приказом от 08.04.2015 г. № 53-ПР

Планирование разработано в соответствии с учебным планом МКОУ ТСШ-И ЭМР на 2020-2021 учебный год.

***Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:***   
• развитие логического мышления;   
• пространственного воображения и интуиции   
• математической культуры;   
• творческой активности учащихся;   
• интереса к предмету; логического мышления;   
• активизация поисково-познавательной деятельности;   
• воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

***Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:***

• систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве

• формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

• формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;

• развитие способности к преодолению трудностей.

**Используется учебно-методический комплек**т

1. Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 классов – М.: Просвещение, 2018 г

Программа рассчитана на 51 час в году -1,5 часов в неделю, (1 час в неделю в 1 и 4 четвертях, 2 часа в неделю во второй и третьей четвертях).

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных работ, всего планируется 6 контрольных работ.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

1. Выполнять чертеж по условию стереометрической задачи, соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями: различать и анализировать взаимные расположения фигур.
2. Понимать стереометрические чертежи: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями
3. Решать несложные задачи на вычисления геометрических величин, проводя необходимую аргументацию.
4. Строить сечения геометрических тел.
5. Проводить доказательные рассуждения при решение задач, доказывать основные теоремы курса.
6. ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

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

В результате изучения курса учащиеся должны знать/понимать:

1. Возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.
2. Роль аксиоматики в математике, возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.
3. Различие требований предъявляемых к доказательствам в математике естественных социально – экономических и гуманитарных наук.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | В том числе к.р. |
| 1 | Цилиндр, конус и шар | 13 | 1 |
| 2 | Объемы тел | 15 | 1 |
| 3 | Векторы в пространстве | 6 | 1 |
| 4 | Метод координат в пространстве. Движения | 11 | 1 |
| 5 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации | 6 | 1 |
| **ИТОГО** | | **51** | **6** |

**4.Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** | **Дата проведения** | **Коррекция** | **примечание** |
| **1** | **Цилиндр, конус, шар (13 часов)** | | | | |  |
| 1 | Понятие цилиндра | 1 | Объясняют, что такое цилиндрическая поверхность, ее образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путем вращения прямоугольника; изображают цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объясняют, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и выводят формулу для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решают задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром. | 02.09 |  |  |
| 2,3 | Площадь поверхности цилиндра | 2 | 09.09  16.09 |  |  |
| 4 | Понятие конуса | 1 | Объясняют, что такое коническая поверхность, ее образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путем вращения прямоугольного треугольника; изображают конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объясняют, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, усеченного конуса, и выводят формулу для вычисления боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса; решают задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усеченным конусом. | 23.09 |  |  |
| 5 | Площадь поверхности конуса | 1 | 30.09 |  |  |
| 6 | Усеченный конус | 1 | 07.10 |  |  |
| 7 | Сфера и шар | 1 | Формулируют определение сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследуют взаимное расположение сферы и плоскости, формулируют определение касательной плоскости к сфере, объясняют, что принимается за площадь сферы и как она выражается чрез радиус сферы; решают простые задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения | 14.10 |  |  |
| 8 | Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 | 21.10 |  |  |
| 9 | Касательная плоскость к сфере | 1 | 28.10 |  |  |
| 10 | Площадь сферы | 1 | 11.11 |  |  |
| 11,12 | Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар» | 2 | Решают задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром, конусом и шаром | 11.11  18.11 |  |  |
| 13 | **Контрольная работа *№ 1 по теме* «Цилиндр, конус, шар»** | 1 |  | 18.11 |  |  |
| **Объемы тел (15 часов)** | | | | | |  |
| 1 | Понятие объема | 1 | Объясняют, как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников; формулируют основные свойства объемов и выводят с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда.  решают задачи, связанные с вычислением объема прямоугольного параллелепипеда | 25.11 |  |  |
| 2 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | 25.11 |  |  |
| 3 | Объем прямой призмы | 1 | Формулируют и доказывают теоремы об объеме прямой призмы и объема цилиндра;  решают задачи, связанные с вычислением объема этих тел | 02.12 |  |  |
| 4 | Объем прямой цилиндра | 1 | 02.12 |  |  |
| 5 | Объем прямой призмы и цилиндра | 1 | 09.12 |  |  |
| 6 | Вычисление объемов тел с помощью интеграла | 1 | выводят интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывают с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, пирамиды, конуса;  решают задачи, связанные с вычислением объема этих тел | 09.12 |  |  |
| 7 | Объем наклонной призмы | 1 | 16.12 |  |  |
| 8 | Объем пирамиды | 1 | 16.12 |  |  |
| 9 | Объем конуса | 1 | 23.12 |  |  |
| 10 | Объем шара | 1 | Формулируют и доказывают теорему об объеме шара и с ее помощью выводят формулу площади сферы; решают задачи, связанные с вычислением объема шара и площади сферы. | 23.12 |  |  |
| 11 | Площадь сферы | 1 |  |  |  |
| 12,13 | Решение задач по теме: «Объемы тел» | 2 | решают задачи, связанные с вычислением объема различных тел |  |  |  |
| 14 | **Контрольная работа *№ 2 по теме «Объемы тел»*** | 1 |  |  |  |  |
| 15 | Зачет | 1 |  |  |  |
| **Векторы в пространстве (6 часов)** | | | | | |  |
| 1 | Понятие вектора в пространстве | 1 | Формулируют определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, приводят примеры физических векторных величин |  |  |  |
| 2 | Сложение и вычитание векторов. | 1 | Объясняют, 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; решают задачи, связанные с действиями над векторами |  |  |  |
| 3 | Умножение вектора на число | 1 |  |  |  |
| 4 | Компланарные векторы | 1 | Объясняют, какие векторы называются компланарными; формулируют и доказывают утверждение о признаке компланарности трех векторов; объясняют , в чем состоит правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; формулируют и доказывают теорему о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам; применяют векторы при решении геометрических задач |  |  |  |
| 5 | Правило параллелепипеда | 1 |  |  |  |
| 6 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | 1 |  |  |  |
| **Метод координат в пространстве. Движения. (11 часов)** | | | | | | |  |
| 1 | Координаты точки и координаты вектора | 1 | Объясняют, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулируют и доказывают 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; выводят и используют при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; выводят уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке |  |  |  |
| 2 | Простейшие задачи в координатах | 1 |  |  |  |
| 3 | Уравнение сферы | 1 |  |  |  |
| 4 | Угол между векторами | 1 | Объясняют, как определяется угол между векторами; формулируют определение скалярного произведения векторов; формулируют и доказывают утверждения о его свойствах; объясняют, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью; применяют векторно-координатный метод при решении геометрических задач |  |  |  |
| 5 | Скалярное произведение векторов | 1 |  |  |  |
| 6 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 |  |  |  |
| 7,8 | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | 2 |  |  |  |
| 9,10 | Движения | 2 | Объясняют, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объясняют, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос, обосновывают утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями; применяют движения при решении геометрических задач |  |  |  |
| 11 | **Контрольная работа № 4 по теме: « Метод координат в пространстве»** | 1 |  |  |  |  |
| **Обобщающее повторение** (**6 часов)** | | | | | | |
| 46 | Решение задач по теме «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |  |  |  |  |
| 47 | Решение задач по теме «Многогранники» | 1 |  |  |  |  |
| 48 | Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения» | 1 |  |  |  |  |
| 49 | Решение задач по теме «Объемы тел и площади их поверхностей» | 1 |  |  |  |  |
| 50 | Решение задач по теме «Координаты и векторы» | 1 |  |  |  |  |
| ***51*** | ***Итоговая контрольная работа*** | ***1*** |  |  |  |  |
|  | **Итого часов** | **51** |  |  |  |  |

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

**Дидактический материал:**

1. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. – М., Просвещение, 2014
2. Е.М.Рабинович. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 класс. Геометрия. М.: ИЛЕКСА, 2014.
3. Саакян С.М. Изучение геометрии в 10 – 11 классах. Методические рекомендации: книга для учителя. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов – М., 2004 г.
4. Земляков А.Н. Геометрия в 11 классе. Методические рекомендации. М., Просвещение, 2003 г.
5. В.Я.Яровенко. Поурочные разработки по геометрии. 11 класс –М.: ВАКО, 2015
6. Видеоуроки «Геометрия 11 класс»

**Оборудование:**

Комплект инструментов классных: линейка, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль.

Компьютер, мультимедийный проектор

Комплект таблиц:

1. Координаты точки и координаты вектора в пространстве.
2. Скалярное произведение векторов в пространстве.
3. Движение
4. Цилиндр
5. Конус.
6. Сфера и шар.
7. Объём прямоугольного параллелепипеда.
8. Объём прямой призмы и цилиндра.
9. Объём наклонной призмы.
10. Объём пирамиды.
11. Объём конуса.
12. Объём шара и площадь