|  |
| --- |
| **ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ**  **КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**  **МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ № 4»** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Принята  на заседании  педагогического совета  31.08.2020 протокол №1 |  | Утверждена  приказом директора  от 31.08.2020 г.  № 142 |   **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  по геометрии для 11 класса  на 2020 – 2021 учебный год  Авторы УМК: Сборник рабочих программ.10-11 классы. Базовый и углублённый уровни: учеб.пособие для учителей образовательных организаций /сост. Т.А. . Бурмистрова. Москва. «Просвещение». 2016 год.  Учебники: «Геометрия 10-11 ».Учебник для общеобразовательных учреждений. 11-е издание. – Москва. «Просвещение», 2014  Дидактические пособия:  А.П. Ершова, В.В.Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. Москва, «ИЛЕКСА»,2013 год.  Обучающие и проверочные задания. Геометрия 11 класс (к учебнику Атанасяна Л.С.) Алешина Т.Н., Москва, «Интеллект – центр», 2012.  **Автор-составитель:**  **Сухарева М.С.,**  **учитель математики**  г. Кстово 2020 г. |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе примерной программы среднего общего образования и авторской программы

Сборник рабочих программ.10-11 классы. Базовый и углублённый уровени:учеб.пособие для учителей образовательных организаций /сост. Т.А. . Бурмистрова. Москва. «Просвещение». 2016 год.

Базовый учебник: Л.С.Атанасян , В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселёва. Э.Г.Позняк

«Геометрия 10-11 ».Учебник для общеобразовательных учреждений. 11-е издание. – Москва. «Просвещение», 2014.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

* Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии на ступени основного общего образования отводится 2 ч в неделю или 68 часов в год.
* Учебник «Геометрия, 10–11», авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Курс геометрии 11 класса включает в себя главы 5, 6, 7 рассматриваемого учебника.

**Методические пособия учителя:**

1. Сборник рабочих программ.10-11 классы. Базовый и углублённый уровени:учеб.пособие для учителей образовательных организаций /сост. Т.А. . Бурмистрова. Москва. «Просвещение». 2016 год.

2. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. С.М. Саакян, В.Ф.Бутузов. Москва. «Просвещение», 2013год.

3. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. Москва, «ИЛЕКСА»,2013 год.

4.Обучающие и проверочные задания. Геометрия 11 класс (к учебнику Атанасяна Л.С.) Алешина Т.Н., Москва, «Интеллект – центр», 2012.

**Нормативная база рабочей программы**

**Составлена на основе**

* Закона РФ «Об образовании» (ст.7, ст.32)
* Типового положения об общеобразовательном учреждении. Постановление Правительства РФ от 19.03.2001г. №196
* Приказа Минобразования России от 09.03.2004г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) общего образования»
* Приказа Минобрнауки России от 20.08.2008г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом министерства образования РФ от 09.03.2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»
* Приказа Минобрнауки России от 06.10.2009г. № 373 ««Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»
* Приказа Минобрнауки России от 30.08.2010г. № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом министерства образования РФ от 09.03.2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»
* Приказа Минобрнауки России от 24.12.2010г. № 2080 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендуемых (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования, на 2011-2012 учебный год»
* Приказа Минобрнауки России от 03.06.2011г. №1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом министерства образования РФ от 09.03.2004г. №1312»
* Федерального закона от 01.12.2007г. № 309 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части изменения и структуры Государственного образовательного стандарта.

**Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия: ***«Геометрия».*** В рамках указанной содержательной линии решаются следующие **задачи**:

- изучение свойств пространственных тел,

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

**Цели**

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **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;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

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

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

-выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;

- выполнения расчетов практического характера;

-использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

-самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

-проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

-самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**1. Координаты точки и координаты векторов в пространстве. Движения (13 ч).**

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

**Цель:** *введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.*

**Цели:** сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать анало­гию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осоз­нанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геомет­рии

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

**2.Цилиндр, конус, шар (13 ч)**

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

**Цель:** *выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.*

**Цели:** дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометриче­ских тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы зна­чительно развиваются пространственные представления уча­щихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круг­лых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет про­должить работу по формированию логических и графических умений.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

**3. Объем и площадь поверхности (17 ч).**

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

**Цель:** *систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.*

**Цели:** продолжить систематическое изу­чение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по анало­гии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к труд­ным разделам высшей математики. Поэтому нужные результа­ты устанавливать, руководствуясь больше наглядными со­ображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

**Повторение (8 ч)**

**Цель:** *повторение и систематизация материала 11 класса.*

**Цели:** повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения.

***ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ  
ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ***

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

**знать/понимать**

* 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 развития понятия числа, создания математического анализа, 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 трехмерные объекты с их описаниями, 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;
* *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**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.

**Тематическое планирование по геометрии 11 класс.**

**1,5 ч в неделю, всего 51 ч.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Пункт | Содержание материала | Количество часов | Дата проведения |
|  | **Глава 5. Метод координат в пространстве.** | 13 |  |
|  | Координаты точки и координаты вектора | 5 |  |
|  | Координаты точки и координаты вектора |  |  |
|  | Координаты точки и координаты вектора |  |  |
|  | Координаты точки и координаты вектора |  |  |
|  | Координаты точки и координаты вектора |  |  |
|  | **Контрольная работа №1( 20 мин)** | 1 |  |
|  | Скалярное произведение векторов | 5 |  |
|  | Скалярное произведение векторов |  |  |
|  | Скалярное произведение векторов |  |  |
|  | Скалярное произведение векторов |  |  |
|  | Скалярное произведение векторов |  |  |
|  | Зачет | 1 |  |
|  | **Контрольная работа №2** | 1 |  |
|  | **Глава 6. Цилиндр. Конус. Шар.** | 13 |  |
|  | Цилиндр. | 3 |  |
|  | Цилиндр. |  |  |
|  | Цилиндр. |  |  |
|  | Конус. | 3 |  |
|  | Конус. |  |  |
|  | Конус. |  |  |
|  | Сфера. | 5 |  |
|  | Сфера. |  |  |
|  | Сфера. |  |  |
|  | Сфера. |  |  |
|  | Сфера. |  |  |
|  | Зачет | 1 |  |
|  | **Контрольная работа №3** | 1 |  |
|  | **Глава 7. Объемы тел.** | 17 |  |
|  | Объем прямоугольного параллелепипеда. | 2 |  |
|  | Объем прямоугольного параллелепипеда. |  |  |
|  | Объем прямой призмы и цилиндра. | 3 |  |
|  | Объем прямой призмы и цилиндра. |  |  |
|  | Объем прямой призмы и цилиндра. |  |  |
|  | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. | 5 |  |
|  | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. |  |  |
|  | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. |  |  |
|  | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. |  |  |
|  | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. |  |  |
|  | **Контрольная работа №4** | 1 |  |
|  | Объем шара и площадь сферы. | 4 |  |
|  | Объем шара и площадь сферы. |  |  |
|  | Объем шара и площадь сферы. |  |  |
|  | Объем шара и площадь сферы. |  |  |
|  | Зачет | 1 |  |
|  | **Контрольная работа №5** | 1 |  |
|  | Заключительное повторение. Взаимное расположение прямых и плоскостей. | 8 |  |
|  | Заключительное повторение. Линейный угол двугранного угла. |  |  |
|  | Заключительное повторение. Расстояние между скрещивающимися прямыми. |  |  |
|  | Заключительное повторение. Параллелепипед. |  |  |
|  | Заключительное повторение. Тетраэдр. |  |  |
|  | Заключительное повторение. Применение векторов при решении задач. |  |  |
|  | Заключительное повторение. Решение задач на вычисление объемов. |  |  |
|  | Заключительное повторение. Решение задач на вычисление объемов. |  |  |

**Список литературы**

1.Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель»,2004;

2. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005 год;

3. Геометрия,10-11: Учеб. Для общеобразовательных учреждений/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2010.

4. «Математика» приложение к газете «Первое сентября» -№14,2006 год.

5.Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса- М. Просвещение, 2003.

6.В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. –М.:Просвещение,2003.

7. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.Просвещение,2003.

8. С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя.-М.:Просвещение,2001.

9. А.П. Киселев. Элементарная геометрия.- М.:Просвещение,1980.

10. В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 10 класс. Москва. «ВАКО». 2006

11. Е.М. Рабинович Математика. Задачи на готовых чертежах. Геометрия. 10-11 классы. Москва. ИЛЕКСА. 2008

12. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Математика. Устные проверочные и зачётные работы. Устная геометрия. 10-11 классы. Москва. ИЛЕКСА. 2005

13. Математика. Всё для ЕГЭ 2011. Часть 1: учебно- методическое пособие/Под ред. Д. А. Мальцева.- Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д. А.; М.: НИИ школьных технологий, 2010.

**Электронные учебные пособия**

* 1. Экспресс- подготовка. Математика 9- 11 кл.

2. Математика 5- 11 классы. Практикум.

3. Открытая математика. Стереометрия.

**Таблицы демонстрационные**

1. Таблицы демонстрационные «Векторы»
2. Таблицы демонстрационные «Многогранники»