Приложение к АООП СОО

Утверждено приказом директора

ГКОУКО «Кировская школа-интернат»

от 29.08.2019г. №76

КОПИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**КУРСА ГЕОМЕТРИИ**

11 – 12 КЛАССОВ

Рабочая программа курса «Геометрия» предназначена для 11 - 12 классов.

Программа составлена на основе:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской федерации»(от 29.12.2012 г. №273-Ф3)
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004г. № 1089 (с изменениями на 7 июня 2017 г., №506 )
3. Адаптированной основной общеобразовательной программы среднего общего образования на 2019-2020 г. от 29.08.2019г. № 76.
4. Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы/ Сост.Т.А.Бурмистрова - М.:-Просвещение 2010г.
5. Учебника. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/[Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. ]. – М.: Просвещение, 2014 – 255с.: ил. – (МГУ-школе).

**I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Геометрия***– один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

### Задачи:

* Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
* Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин;
* Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;
* Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
* Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
* Формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

**Общая характеристика учебного предмета**

***Цель*** изучения курса геометрии  в 10-11 классах – систематическое изучение свойств тел в пространстве, развитие  пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Курсу присуще систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объемы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость. В курсе геометрии 11-12 классы учащиеся знакомятся с новыми разделами предмета.

**Прямые и плоскости в пространстве**. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) . Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

**Многогранники.** Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы.

Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения многогранников. Построение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

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

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

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Для реализации программы используются различные методы и формы.

*Классификация методов по характеру познавательной деятельности* : объяснительно-иллюстративные; репродуктивные; проблемные; частично-поисковые - эвристические; исследовательские. *Методы по компонентам деятельности:* организационно-действенный компонент; стимулирующий; контрольно-оценочный. *Методы и формы по источникам передачи знаний*: словесные; наглядные; практические. Формы и способы их кооперации: индивидуальные; парные; групповые; коллективные; фронтальные.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Предусматривается применение следующих технологий обучения: 1. традиционная классно-урочная 2. лекции 3. практические работы 4. элементы проблемного обучения 5. технологии уровневой дифференциации 6. здоровье сберегающие технологии 7. ИКТ

Виды и формы контроля: переводная аттестация, промежуточная, самостоятельные работы, контрольные работы, тесты.

**Место курса в учебном плане**

В соответствии с образовательной программой учреждения, учебным планом, на изучение геометрии в 11 – 12 классах отводится 2 ч. в неделю. 11 кл. – 34 учебных недели – 68 ч. 12 кл. – 33 учебных недели – 66 ч.. Всего: 134ч.

Основание программы по предмету сопровождается промежуточной аттестацией в форме административной контрольной работы.

**II. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**11 класс**

**1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (4 ч).** Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора. **2. Параллельность прямых и плоскостей. (19 ч).** Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве. **3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (21 ч).** Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями. **4. Многогранники (15 ч).** Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники. **5.Повторение (9ч).**

**12 класс**

1. **Векторы в пространстве.( 8ч.)**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. **2.** **Метод координат в пространстве. (15ч.**) Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия. **3.** **Цилиндр, конус, шар.(16ч.)** Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Взаимное расположение сферы и прямой. Сечение цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями. **4**. **Объемы тел. 17ч.** 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. **5.Повторение 10ч.**

**Разделы тематического планирования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11 класс** | | | |
| №  п.п | Тема | Количество часов | Контрольные работы |
| 1  2  3  4  5 | Введение (аксиомы стереометрии и их следствия  Параллельность прямых и плоскостей.  Перпендикулярность прямых и плоскостей.  Многогранники  Повторение | 4  19  21  15  9 | К/р №1  К/р №2  К/р №3  К/р №4  К/р №5 |
|  | ИТОГО: | 68 | 5 |
| **12 класс** | | | |
| 1  2  3  4  5 | Векторы в пространстве  Метод координат в пространстве  Цилиндр, конус, шар  Объемы тел  Повторение | 8  15  16  17  10 | Зачет №1  Зачет №2, К/р №1  Зачет №3, К/р №2  Зачет №4 К/р №3 |
|  | ИТОГО: | 66 | Зачетов 4, к/р 3 |

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Основная литература:**

1. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.
2. Геометрия 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М. : Просвещение, 2009.

**Дополнительная литература**

1.Зив Б.Г., Геометрия дидактические материалы для 10 класса - М.: Просвещение, 2012 г 2.Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самосоятельне и контрольные работы по алгебре и геометрии для 11 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2011. 3.Ершова А.П., Голобородько В.В., Крижановский А.Ф. Тетрадь- конспект по геометрии для 10 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2009 4.Зив Б.Г., Геометрия дидактические материалы для 11 класса - М.: Просвещение, 2012 г 5.Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самосоятельне и контрольные работы по алгебре и геометрии для 11 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2011. 6.Ершова А.П., Голобородько В.В., Крижановский А.Ф. Тетрадь- конспект по геометрии для 11 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2009 7.Саакян С.М , В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

**Вспомогательные информационные ресурсы:**

1. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:      [http://teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/)
2. Новые технологии в образовании:      <http://edu.secna.ru/main/>
3. Карман для математиков:<http://karmanform.ucoz.ru/index/0-10>
4. Инфоурок:<http://infourok.ru/matematika.html?subcat=13>
5. Учительский портал:<http://www.uchportal.ru/>
6. www. [edu](http://www.edu.ru/index.php) - "Российское образование" Федеральный портал. <http://www.school.edu.ru/>
7. www. [school.edu](http://www.school.edu.ru/) - "Российский общеобразовательный портал".

www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

**IV. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

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

***Знать/понимать:***

* значение математической науки для решения задач, воз­никающих в теории и практике; широту и 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, возникновения и развития геометрии;
* возможности геометрического языка как средства опи­сания свойств реальных предметов и их взаимного рас­положения;
* универсальный характер законов логики математиче­ских рассуждений, их применимость в различных обла­стях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательст­вам в математике, естественных, социально-экономиче­ских и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построе­ния математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

**Уметь:**

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
* строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.