

Приложение № 1 к ООП СОО

(ФГОС СОО)

Пр. № 372-ОД от 28.08.2020 г.

Программа по геометрии

для 10 – 11 классов

(профильный уровень)

Муниципального казенного общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная школа № 1»

г. Сухиничи Калужской области

Количество часов в неделю в 10 классе – 2, всего за год – 70.

Количество часов в неделю в 11 классе – 2, всего за год – 68.

Всего за 2 года – 138 часов.

Сухиничи, 2020

Рабочая программа учебного предмета геометрия для 10 – 11 классов Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 1» города Сухиничи Калужской области составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015)
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего образования, утвержденного приказом Министерства образования и общего науки Российской Федерации 17.05.2012 № 413
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
 - программы по геометрии к учебнику для 10 – 11 классов общеобразовательных школ авторов Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э. Г. Позняка и Л. С. Киселевой;
 - федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020-21 учебный год;
 - с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
 - авторского тематического планирования учебного материала;
 - базисного учебного плана.

Программой отводится на изучение геометрии 138 часов, которые распределены по классам следующим образом:

10 класс – 70 часов, 2 часа в неделю;

11 класс – 68 часов, 2 часа в неделю.

Количество контрольных работ:

в 10 классе – 5,

в 11 классе – 6.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;

- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся научится:

- 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.

Обучающийся получит возможность:

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать 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;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

Содержание программы

10 класс

Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

Основная цель – научить учащихся распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.

Прямые и плоскости в пространстве

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 к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Тетраэдр. Параллелепипед. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трехгранный угол. Многогранный угол. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Прямоугольный параллелепипед.

Основная цель – формировать умение описывать взаимное расположение прямых, плоскостей, прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; строить простейшие сечения куба, тетраэдра; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; вычислять расстояние между параллельными прямыми, между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью.

Многогранники

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. 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. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения многогранников. Построение сечений. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Основная цель – научить изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения многогранников (призмы, пирамиды); решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Векторы в пространстве

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Основная цель – научить использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Некоторые сведения из планиметрии

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Чевы и Менелая. Эллипс. Гипербола. Парабола.

Основная цель – повторить некоторые сведения из планиметрии, закрепить и расширить изученный ранее материал.

Повторение

Основная цель – повторить, обобщить и систематизировать полученные знания; сформировать умение 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

11 класс

Метод координат в пространстве

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. Движения. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

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.

Цилиндр, конус и шар

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Объёмы тел

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Отношение объемов подобных тел. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.

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

Итоговое повторение курса стереометрии

Основная цель – повторить, обобщить и систематизировать полученные знания; сформировать умение 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Тематическое планирование

10 класс

Номер главы, параграфа	Содержание материала	Количество часов
	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	4
Глава I.	Параллельность прямых и плоскостей	17
§ 1.	Параллельность прямых, прямой и плоскости	4
§ 2.	Взаимное расположение прямых в пространстве	4
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
§ 3.	Параллельность плоскостей	3
§ 4.	Тетраэдр и параллелепипед	3
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
	<i>Зачет № 1</i>	1
Глава II.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
§ 1.	Перпендикулярность прямой и плоскости	5

§ 2.	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6
§ 3.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	4
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1
	<i>Зачет № 2</i>	1
Глава III.	Многогранники	11
§ 1.	Понятие многогранника. Призма	3
§ 2.	Пирамида	4
§ 3.	Правильные многогранники	2
	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
	<i>Зачет № 3</i>	1
Глава IV.	Векторы в пространстве	7
§ 1.	Понятие вектора в пространстве	1
§ 2.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2
§ 3.	Компланарные векторы	2
	<i>Контрольная работа № 5</i>	1
	<i>Зачет № 4</i>	1
Глава VIII*	Некоторые сведения из планиметрии	9
§ 1.	Углы и отрезки, связанные с окружностью	2
§ 2.	Решение треугольников	3
§ 3.	Теоремы Менелая и Чебы	2
§ 4.	Эллипс, гипербола и парабола	2
	Повторение курса геометрии за 10 класс	5
Всего уроков:		70
Из них контрольных работ / зачётов:		5 / 4

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
Глава V.	Метод координат в пространстве	16
§ 1.	Координаты точки и координаты вектора	6
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
§ 2.	Скалярное произведение векторов	4
§ 3.	Движения	3
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
	<i>Зачёт № 1</i>	1
Глава VI.	Цилиндр, конус и шар	17
§ 1.	Цилиндр	3
§ 2.	Конус	4
§ 3.	Сфера	8
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
	<i>Зачёт № 2</i>	1
Глава VII.	Объемы тел	23
§ 1.	Объем прямоугольного параллелепипеда	3
§ 2.	Объем прямой призмы и цилиндра	3
§ 3.	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	7
	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
§ 4.	Объем шара и площадь сферы	7
	<i>Контрольная работа № 5</i>	1
	<i>Зачёт № 3</i>	1
	Повторение курса стереометрии	14
	Повторение. Решение задач	7
	<i>Контрольная работа № 6 (итоговая)</i>	1
Всего уроков:		68
Из них контрольных работ / зачётов:		6 / 3

