

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №49»
г. Печора



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Геометрия»

Уровень: среднее общее образование

Срок реализации 2 года

*Рабочая программа составлена
в соответствии с требованиями Федерального государственного
стандарта среднего общего образования, с учетом основной
образовательной программы среднего общего образования*

Составитель:
Патратий Елена Валерьевна
Учитель математики

2020 г.

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Результаты освоения учебного предмета.
3. Содержание учебного предмета.
4. Тематическое планирование.
5. Критерии и нормы оценки образовательных результатов

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для учащихся 10 класса составлена на основе следующих документов:

1. Приказ Министерства образования России от 17.05.2012 №413 (ред.от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з)

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации « О внесении изменений в федеральный перечень учебников...» (утверждён 28.12.2018г №345, внесены изменения 08.05.2019г. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №233).

5. Учебно-методический комплект:

- Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.

Цель программы-сохранение единого образовательного пространства, представление широких возможностей для реализации различных подходов к построению учебного курса. **Одна из основных задач**-организация работы по овладению учащимися прочными и осознанными знаниями.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Данная программа развивает у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

В соответствии с учебным планом, а также годовым календарным учебным графиком рабочая программа рассчитана на: 10 класс-70 часов 11 класс-68 часов при 2 часах в неделю.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Личностные результаты:

- включающих 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:

- включающих 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;*

3. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

Введение (аксиомы стереометрии и их следствия).

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.

Параллельность прямых и плоскостей.

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. плоскостью.

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

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.

Многогранники. Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники. Симметрия в пространстве. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия.

Векторы в пространстве.

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Повторение.

11 класс

Метод координат в пространстве. Движения. 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.

Цилиндр, конус, шар

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

Объемы тел.

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.

Повторение

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем, количество часов
	Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) - 5 часов
1	Основные понятия стереометрии. Точка, прямая и плоскость в пространстве.
2	Наглядная стереометрия. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. Аксиомы стереометрии.
3	Аксиомы стереометрии и следствия из них.
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.
	Параллельность прямых и плоскостей - 19 часов
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.
7	Параллельность прямой и плоскости.
8	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.
9	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.
10	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.
11	Углы в пространстве. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.
12	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».
13	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».
14	Контрольная работа №1 на тему «Параллельность прямой и плоскости»
15	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.
16	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.
17	Тетраэдр. Основные элементы тетраэдра.
18	Параллелепипед. Изображение куба, параллелепипеда. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.
19	Задачи на построение сечений тетраэдра.

20	Задачи на построение сечений параллелепипеда.
21	Задачи на построение сечений.
22	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед».
23	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед».
24	Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей»
Перпендикулярность прямых и плоскостей - 20 часов	
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
27	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
28	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
29	Расстояние от точки до плоскости. Перпендикуляр к плоскости. Наклонная к плоскости, проекция наклонной к плоскости.
30	Расстояния между фигурами в пространстве. Решение задач на тему «Расстояние от точки до плоскости».
31	Теорема о трех перпендикулярах.
32	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах
33	Угол между прямой и плоскостью.
34	Параллельная проекция фигуры на плоскость. Изображение плоских фигур.
35	Решение задач по темам «Теорема о трех перпендикулярах», «Угол между прямой и плоскостью».
36	Решение задач по темам «Теорема о трех перпендикулярах», «Угол между прямой и плоскостью».
37	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.
38	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.
39	Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.
40	Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.
41	Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».
42	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».
43	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

44	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
Многогранники - 13 часов	
45	Понятие многогранника. Основные элементы многогранника. Виды многогранников (выпуклые, невыпуклые). Сумма углов в выпуклом многограннике.
46	Призма, изображение призмы, основные элементы призмы, прямая призма, правильная призма, площадь полной поверхности призмы. Площадь боковой поверхности призмы.
47	Призма, площадь полной поверхности прямой призмы. Теорема Пифагора в пространстве.
48	Вычисление основных элементов призмы(ребер, диагоналей, углов).
49	Решение задач по теме «Призма, площадь полной поверхности призмы».
50	Пирамида, изображение пирамиды, основные элементы пирамиды. Площадь полной поверхности пирамиды.
51	Пирамида. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды Площадьполной поверхности правильной пирамиды.
52	Решение задач по теме «Пирамида. Правильная пирамида. Вычисление основных элементов пирамиды (ребер, углов). Площадь боковой поверхности правильной пирамиды Площадь полной поверхности правильной пирамиды».
53	Решение задач по теме «Пирамида. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды Площадь полной поверхности правильной пирамиды».
54	Усечённая пирамида. Правильная усечённая пирамида. Площадь боковой поверхности усечённой пирамиды. Площадь боковой поверхности правильной усечённой пирамиды. Площадь полной поверхности усечённой пирамиды».
55	Решение задач по темам «Призма. Пирамида».
56	Решение задач по темам «Призма. Пирамида».
57	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»
Правильные многогранники – 3 часа	
58	Симметрия в пространстве. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников.
59	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников.
60	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы

	симметрии правильных многогранников.
	Векторы в пространстве - 6 часов
61	Векторы в пространстве. Виды векторов. Равенство векторов.
62	Сумма и разность векторов. Умножение вектора на число.
63	Коллинеарные и компланарные векторы. Правило параллелепипеда.
64	Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трём компланарным векторам.
65	Решение задач по теме «Векторы в пространстве».
66	Контрольная работа № 5 по теме «Векторы в пространстве»
67	Повторение по темам курса 10 класса.
68	Повторение по темам курса 10 класса.
69	Промежуточная аттестационная работа.
70	Повторение по темам курса 10 класса.

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем, количество часов
Метод координат в пространстве (12 часов)	
1.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.
2.	Векторы и координаты в пространстве. Связь между координатами векторов и координатами точек.
3.	Решение простейших задач в координатах: координаты середины отрезка, координаты вектора; вычисление длины вектора по его координатам, вычисление расстояния между двумя точками.
4.	Решение простейших задач в координатах.
5.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.
6.	Скалярное произведение векторов в координатах.
7.	Решение задач по теме «Вычисление углов между прямыми и плоскостями».
8.	Решение задач по теме «Вычисление углов между прямыми и плоскостями».

9.	Движение. Виды движений. Параллельный перенос. Преобразование подобия. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел. Поворот. Применение движений при решении задач.
10.	Решение задач по теме "Метод координат в пространстве"
11.	Решение задач по теме "Метод координат в пространстве"
12.	Контрольная работа № 1 по теме: "Метод координат в пространстве"
Цилиндр. Конус. Шар. (13 часов)	
13.	Тела вращения. Изображение цилиндра. Цилиндр. Основные элементы цилиндра. Развёртка и сечения цилиндра.
14.	Цилиндр. Основные свойства прямого кругового цилиндра.
15.	Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь полной поверхности цилиндра. Решение задач по теме «Цилиндр»
16.	Конус. Изображение конуса. Основные элементы конуса. Основные свойства прямого кругового конуса. Развёртка и сечения конуса.
17.	Площадь боковой поверхности конуса. Площадь полной поверхности конуса. Решение задач по теме «Конус»
18.	Усеченный конус. Изображение усечённого конуса. Основные элементы усечённого конуса.
19.	Площадь поверхности усечённого конуса. Площадь боковой поверхности усечённого конуса.
20.	Сфера и шар. Изображение шара. Основные элементы шара и сферы. Сечения шара.
21.	Уравнение сферы. Решение задач по теме «Сфера и шар»
22.	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.
23.	Площадь сферы. Решение задач по теме «Сфера и шар».
24.	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»
25.	Контрольная работа № 2 по теме: «Цилиндр, конус, шар»
Объёмы тел (18 часов)	
26.	Понятие об объёме. Свойства объёмов. Объем прямоугольного параллелепипеда.
27.	Объем прямой призмы.
28.	Объём цилиндра.
29.	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы,

	цилиндра»
30.	Объем правильной призмы.
31.	Объем правильной пирамиды.
32.	Объем конуса.
33.	Решение задач по теме «Объем правильной призмы, правильной пирамиды, конуса».
34.	Решение задач по теме «Объем правильной призмы, правильной пирамиды, конуса».
35.	Решение задач по теме «Объем правильной призмы, правильной пирамиды, конуса».
36.	Контрольная работа № 3 «Объем цилиндра, конуса, призмы и пирамиды»
37.	Объем шара. Решение задач на тему «Объем шара».
38.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
39.	Решение задач по теме «Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора».
40.	Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление объемов.
41.	Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление объемов.
42.	Решение задач по теме "Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора».
43.	Контрольная работа № 4 по теме "Объемшара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора»."
Повторение (27 часов)	
44.	Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости (ромб, параллелограмм, трапеция, треугольник). Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин, углов, площадей.
45.	Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости (ромб, параллелограмм, трапеция, треугольник). Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин, углов, площадей.
46.	Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках. Площадь треугольника.
47.	Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в

	прямоугольных треугольниках. Площадь треугольника.
48.	Решение треугольников. Теорема о медиане, биссектрисе треугольника.
49.	Решение задач с использованием теорем о четырёхугольниках. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции, прямоугольника.
50.	Вписанный и описанный треугольник, четырёхугольник.
51.	Вписанный и описанный треугольник, четырёхугольник.
52.	Окружность. Углы и отрезки, связанные с окружностью. Угол между касательной и хордой. Угол с вершинами внутри и вне круга.
53.	Основные теоремы об отрезках, связанных с окружностью.
54.	Тетраэдр. Основные элементы тетраэдра.
55.	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.
56.	Призма, основные элементы призмы, прямая призма, правильная призма, площадь полной поверхности призмы. Площадь боковой поверхности правильной призмы. Объём призмы.
57.	Пирамида, основные элементы пирамиды. Площадь полной поверхности пирамиды. Объём пирамиды.
58.	Пирамида. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды. Площадь полной поверхности правильной пирамиды.
59.	Цилиндр. Основные элементов цилиндра. Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь полной поверхности цилиндра. Решение задач по теме «Цилиндр». Объём цилиндра.
60.	Конус. Основные элементы конуса. Основные свойства прямого кругового конуса. Площадь боковой поверхности конуса. Площадь полной поверхности конуса. Решение задач по теме «Конус». Объём конуса.
61.	Сфера и шар. Основные элементы шара и сферы. Сечения шара. Объём шара.
62.	Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление объёмов.
63.	Промежуточная аттестационная работа.
64.	
65.	Повторение по темам курса 11 класса.
66.	Повторение по темам курса 11 класса.
67.	Повторение по темам курса 11 класса.
68.	Повторение по темам курса 11 класса.

5. КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА

Отметка «5»

- ответ полный и правильный на основании изученного материала;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»

- ответ полный и правильный на основании изученного материала;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Отметка «5»

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»

- работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.