

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верхнеачакская средняя общеобразовательная школа им А.П.Айдак»
Ядринского района Чувашской Республики

Рассмотрена
на заседании ШМО
Протокол №1
«30» августа 2022г.
Руководитель ШМО
_____ Николаева О.И.

Согласовано
зам. директора по УВР
_____ С.В. Степанова
«30» августа 2022г.

Утверждаю
Директор
МБОУ «Верхнеачакская СОШ
им. А.П.Айдак»
_____ Т.А.Яжейкина
Приказ №236 от «30» августа 2022г.

Рабочая учебная программа
по геометрии для 10 класса
на уровне среднего общего образования

Составитель Васильева Надежда Александровна,
учитель математики и физики первой категории

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения программы геометрии к концу 10 класса

ЛИЧНОСТНЫЕ:

-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

-навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в общеобразовательной, 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;

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

-осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов;

ПРЕДМЕТНЫМИ результатами освоения данного курса являются:

-сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях,

-владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений;

-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, и их основных свойствах;

-владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

-сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений;

- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знания основных теорем, формул и умения их применять; доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Регулятивные УУД:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;

- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать *и* понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики в старшей школе 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;

-идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

-значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

-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;

-роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

-вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Геометрия

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебно- тематический план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов всего по программе
1	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	19
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
4	Многогранники	12
5	Векторы в пространстве	6
6	Итоговое повторение курса геометрии	6
9	Итого	68

Содержание программы учебного курса

Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 часов)

Знать содержание курса стереометрии, аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве. Уметь применять аксиомы и их следствия к решению задач

Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)

Знать понятия параллельных и скрещивающихся прямых, теоремы о параллельности прямых и параллельности 3-х прямых, уметь применять эти понятия на моделях куба, призмы, пирамиды. Знать возможные случаи возможного расположения прямой и плоскости в пространстве, понятие параллельности прямой и плоскости, уметь доказывать признак параллельности прямой и плоскости. Уметь применять изученные теоремы при решении задач. Знать определение скрещивающихся прямых, уметь доказать признак и свойство скрещивающихся прямых. Уметь находить угол между прямыми в пространстве. Знать понятие параллельных плоскостей и признак параллельности плоскостей, знать свойства параллельных плоскостей и уметь применять их при решении задач. Знать понятие тетраэдра, уметь решать задачи, связанные с тетраэдром. Знать понятие параллелепипеда и его свойства, уметь решать задачи, связанные с параллелепипедом. Уметь решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)

Знать определение перпендикулярных прямых в пространстве, определение перпендикулярности прямой и плоскости, доказательство леммы о перпендикулярности 2-х параллельных прямых третьей прямой и теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Знать доказательство признака перпендикулярности прямой и плоскости и уметь применять его при решении задач. Знать доказательство теоремы о прямой, перпендикулярной к плоскости. Уметь решать основные типы задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Знать понятие расстояния от точки до плоскости и теорему о трех перпендикулярах, уметь применять ее при решении задач. Знать понятие угла между прямой и плоскостью, уметь решать основные типы задач, в которых используется это понятие. Уметь решать основные типы задач на перпендикулярность прямой и плоскости и угла между прямой и плоскостью. Знать понятия двугранного угла и его линейного угла, уметь находить угол между плоскостями и решать основные типы задач, в которых используются эти понятия. Знать определение перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности двух плоскостей и уметь применять этот признак при решении задач. Знать понятие параллелепипеда и его свойства, уметь решать задачи на эти свойства. Уметь решать основные типы задач на перпендикулярность плоскостей.

Многогранники (12 часов)

Знать понятие многогранника и его элементов. Знать понятие призмы, площади поверхности призмы и формулу для вычисления площади поверхности призмы. Уметь решать задачи на вычисление площади поверхности призмы. Знать понятие пирамиды, уметь решать задачи, связанные с пирамидой. Знать понятие

правильной пирамиды, уметь решать задачи, связанные с площадью боковой поверхности правильной пирамиды. Уметь решать задачи, связанные с площадью поверхности произвольной пирамиды. Знать понятие усеченной пирамиды, уметь решать задачи, связанные с усеченной пирамидой. Знать понятия симметрии в пространстве правильного многогранника, виды правильных многогранников, уметь решать задачи с правильными многогранниками.

Векторы в пространстве (6 часов)

Знать понятия векторов, равенство векторов, обозначения. Знать правила треугольника и параллелограмма сложения векторов, способы построения разности векторов, свойства сложения, уметь находить сумму нескольких векторов. Знать правило умножения вектора на число и основные свойства, уметь применять их при решении задач. Знать определение компланарных векторов, признак компланарности 3-х векторов и правило параллелепипеда сложения 3-х некомпланарных векторов. Знать теорему о разложении вектора по 3-м некомпланарным векторам.

Итоговое повторение курса геометрии (6 часов)

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.

Тематическое планирование по геометрии в 10 классе

№ уроков	Наименование раздела, темы урока	Дата по плану	Дата по факту
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 часов)			
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии		
2	Некоторые следствия из аксиом		
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий		
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий		
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий		
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (19 часов)			

§1 Параллельность прямых, прямой и плоскости (5 часов)			
6	Параллельные прямые в пространстве		
7	Параллельность прямой и плоскости		
8	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»		
9	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»		
10	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»		
§2 Взаимное расположение прямых в пространстве (5 часов)			
11	Скрещивающиеся прямые		
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми		
13	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми»		
14	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»		
15	Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»		
§3 Параллельность плоскостей (2 часа)			
16	Параллельность плоскостей		
17	Свойства параллельных плоскостей		
§4. Тетраэдр. Параллелепипед (7 часов)			
18	Тетраэдр		
19	Параллелепипед		
20	Задачи на построение сечений		
21	Задачи на построение сечений		
22	Закрепление свойств параллелепипеда		
23	Контрольная работа 2 по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»		
24	<i>Зачет №1 по теме «Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости. Тетраэдр. Параллелепипед»</i>		
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)			
§1 Перпендикулярность прямой и плоскости (6 часов)			
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости		
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		
28	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости		
29	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости		
30	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости		
§2 Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью (6 часов)			

31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.		
32	Угол между прямой и плоскостью		
33	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах и угла между прямой и плоскостью		
34	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах и угла между прямой и плоскостью		
35	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах		
36	Угол между прямой и плоскостью (повторение)		
§3 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (8 часов)			
37	Двугранный угол		
38	Признак перпендикулярности двух плоскостей.		
39	Прямоугольный параллелепипед		
40	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда		
41	Перпендикулярность прямых и плоскостей (повторение)		
42	Решение задач		
43	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
44	Зачет №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
Глава Ш Многогранники (12 часов)			
§1 Понятие многогранника. Призма. (4 часа)			
45	Понятие многогранника		
46	Призма. Площадь поверхности призмы		
47	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы		
48	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы		
§2 Пирамида (5 часов)			
49	Пирамида		
50	Правильная пирамида		
51	Решение задач по теме «Пирамида»		
52	Решение задач по теме «Пирамида»		
53	Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды		
§3 Правильные многогранники (3 часа)			
54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.		
55	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»		
56	Зачет №3 по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы, пирамиды»		
Глава IV Векторы в пространстве (6 часов)			

§1 Понятие вектора в пространстве (1 час)			
57	Понятие векторов. Равенство векторов		
§2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число (2 часа)			
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов		
59	Умножение вектора на число.		
§3 Компланарные векторы (3 часа)			
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда		
61	Разложение вектора по 3-м некопланарным векторам		
62	<i>Зачет № 4 по теме «Векторы в пространстве»</i>		
Итоговое повторение курса геометрии (6 часов)			
63	Аксиомы стереометрии и их следствия тест		
64	Параллельность прямых и плоскостей		
65	Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью		
66	Векторы в пространстве, их применение к решению задач		
67	<i>Итоговая контрольная работа № 5</i>		
68	Подведение итогов года, корректировка знаний		

Материальное – техническое обеспечение образовательного процесса

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
2. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, 2016
В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
2. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2016.