

Российская Федерация
Карачаево-Черкесская Республика
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Общеобразовательный лицей-интернат имени Хапсироковой Е.М. а. Хабез»

«Рекомендовано»

Руководитель
кафедры

З.А.Ханфенова

Протокол №5 от «31»августа 2020г.



«Согласовано»

Заместитель директора по
УВР

Е.Р.Китова

«31» августа 2020г.

«Утверждаю»

Директор « МКОУ ОЛИ
а. Хабез»

Ж.А.Сидаков ---

Приказ №51 от «31» августа
2020г.



**Рабочая программа
по геометрии
в 10 мед. классе**

Уровень обучения
среднее общее образование

Учитель математики
высшей квалификационной категории:

Ханфенова З.А.

2020-2021 уч.год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 10 класса составлена на основе:

- федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, базовый уровень Стандарт основного общего образования по математике. Математика в школе. 2018г. , №4;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019-2020 учебный год;
- авторской программы среднего (полного) общего образования по геометрии Л.С. Атанасяна, Б.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Л.С. Киселева, Э.Г. Позняк, базовый уровень;
- программы общеобразовательных учреждений «Геометрия 10-11 классы», составитель Т.А. Бурмистрова, Москва: «Просвещение», 2016г.

Изучение математики в старшей школе 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 матема-

тики для общественного прогресса.

Цели:

Изучение геометрии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- **развитие** логического мышления;
- пространственного воображения и интуиции
- математической культуры;
- творческой активности учащихся;
- интереса к предмету; логического мышления;
- активизация поисково-познавательной деятельности;
- **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения выполнять дополнительные построения, сечения, выбрать метод решения, проанализировать условие задачи;
- уметь решать задачи на построение сечений, нахождение угла между прямой и плоскостью;
- выполнять сложение и вычитание векторов в пространстве;
- находить площади поверхности многогранников;
- изучить основные свойства плоскости;
- рассмотреть взаимное расположение двух прямых, прямой и плоскости;
- изучить параллельность прямых и плоскостей, параллельность плоскостей, перпендикулярность прямых и плоскостей;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Программа соответствует учебнику «Геометрия 10-11 классы» для образовательных учреждений авторов: Л.С. Атанасяна, Б.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Л.С. Киселева, Э.Г. Позняк, базовый уровень; М.: Просвещение, 2015 год.

Преподавание ведется по варианту – 2 часа в неделю, всего 64 часа.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 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.

Цель: ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий.

Основная цель – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.

Особенностью темы является введение основных пространственных фигур, в том числе, многогранников. Даются несколько способов изготовления моделей многогранников из разверток и геометрического конструктора. Моделирование многогранников служит важным фактором развития пространственных представлений учащихся.

2. Параллельность прямых и плоскостей. (17 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.

Цель: дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства параллельных прямых и плоскостей, познакомить с по-

нятиями вектора, параллельного переноса, параллельного проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в параллельной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств параллельности и при решении задач могут оказать модели многогранников. Здесь же учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на параллельном проектировании, получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости. Для углубленного изучения могут служить задачи на построение сечений многогранников плоскостью.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (18 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.

Цель: дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства перпендикулярных прямых и плоскостей, познакомить с понятием центрального проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о перпендикулярных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств перпендикулярности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

В качестве дополнительного материала учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на центральном проектировании. Они узнают, что центральное проектирование используется не только в геометрии, но и в живописи, фотографии и т.д., что восприятие человеком окружающих пред-

метов посредством зрения осуществляется по законам центрального проектирования. Учащиеся получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости в центральной проекции.

4. Многогранники (11ч).

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Цель: сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями многогранного угла и выпуклого многогранника, рассмотреть теорему Эйлера и ее приложения к решению задач, сформировать представления о правильных, полуправильных и звездчатых многогранниках, показать проявления многогранников в природе в виде кристаллов.

Среди пространственных фигур особое значение имеют выпуклые фигуры и, в частности, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера о числе вершин, ребер и граней выпуклого многогранника играет важную роль в различных областях математики и ее приложениях. При изучении правильных, полуправильных и звездчатых многогранников следует использовать модели этих многогранников, изготовление которых описано в учебнике, а также графические компьютерные средства.

5. Векторы в пространстве (5ч).

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.

Цель: сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

6. Повторение (8ч).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	В том числе контрольные работы
1	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5	-
2	Параллельность прямых и плоскостей	17	2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	18	1
4	Многогранники	11	1
5	Векторы в пространстве	5	
6	Повторение	8	1
	Итого:	64	5

ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№1. Параллельность прямых.

№2. Параллельность прямых и плоскостей.

№3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

№4. Многогранники.

№5. Итоговая контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме самостоятельных письменных работ, математических диктантов, тестов, взаимоконтроля.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения геометрии на базовом уровне учащийся

10 класса 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;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уро-ка	Тема урока	Кол-во ча-сов	Домашнее задание	Дата прове-дения
Введение (5ч.)				
1	Введение. Аксиомы стереометрии.	1	п. 1	
2	Некоторые следствия из аксиом	1	п. 3	
3-5	Решение задач на применение аксиомы стереометрии	3	п. 1,2,3	
Параллельность прямых и плоскостей (17ч.)				
6	Параллельность прямых в пространстве. Параллельность трех прямых	1	п. 4,5	
7	Параллельность прямой и плоскости	1	п. 6	
8-10	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	2	п. 6	
11	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые	1	п. 7	
12	Угол между прямыми.	1	п. 8,9	
13	Решение задач	1	п. 7,8,9	
14	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых»</i>	1		
15	Параллельность плоскостей	1	п.10	
16	Свойства параллельных плоскостей	1	п.11	
17	Тетраэдр	1	п. 12	
18	Параллелепипед	1	п. 13	
19	Задачи на построение сечений	1	п. 14	
20-21	Решение задач	2	п. 10,11	
22	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	1		

Перпендикулярность прямых и плоскостей (18ч.)				
23	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	п.15, 16	
24	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	п.17	
25	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	п.18	
26-27	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	2	п.15-18	
28	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1	п. 19,20	
29	Угол между прямой и плоскостью	1	п. 21	
30-32	Решение задач	3	п. 19-21	
33-34	Двугранный угол	2	п. 22	
35-36	Перпендикулярность плоскостей.	2	п. 23	
37-39	Решение задач	3	п. 22,23,24	
40	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>	1	п.	
Многогранники (11ч.)				
41	Понятие многогранника	1	п. 27,28	
42-43	Призма	2	п. 30	
44-46	Пирамида	3	п. 32,33	
47	Усеченная пирамида	1	п. 34	
48	Правильные многогранники	1	п. 35,36,37	
49	Решение задач	1	п. 32,35	
50	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»</i>	1	п.	
Векторы в пространстве (5ч.)				
51	Понятие вектора в пространстве	1	п. 38,39	
52	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1	п. 40,41,42	
53	Компланарные векторы	1	п. 43,44,45	
54-55	Решение задач	2	п.40,41,43	
Повторение(8ч.)				
56-62	Решение задач	5	п.	
63	<i>Итоговая контрольная работа № 5</i>	1		
64	Заключительный урок	1	п.	
	Итого	64ч.		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Геометрия, 10–11, Учебник для общеобразовательных учреждений, Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019г.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса, М., Просвещение, 2016г.
3. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
4. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
5. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2017.
6. Единый государственный экзамен 2019-2020, Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся, ФИПИ, М., Интеллект-Центр , 2019-2020г.
7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса, М. Просвещение, 2016г.
8. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М., Просвещение, 2016г.
9. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах, Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М., Просвещение, 2014г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11. Базовый и профильный уровни, М., «Просвещение», 2013-2017.
2. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2013 -2017г.
3. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс, Б.Г.Зив, М., Просвещение, 2015г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОСОБИЯ

1. Семёнов А.Л. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. М., «Экзамен», 2014г.
2. Поурочные разработки по геометрии. 10 класс. В.А. Яровенко.-М.: ВАКО, 2009г.
3. С.М. Саакян. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М., Просвещение, 2014г..

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ;<http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Сеть творческих учителей: http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com
,
4. Сайт Александра Ларина (подготовка к ЕГЭ): <http://alexlarin.narod.ru/ege.html>
5. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
6. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
7. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
8. сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
9. сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
10. досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>
11. Презентации по математике: <http://prezentacii.com/matematike/page/2/>
12. Видео уроки, тесты,
презентации:<http://urokimatematiki.ru/poleznoe8klassgeometriya/118-geometriya8klasstematicheskietesty.html>
13. Образовательные ресурсы Интернета.
Математика:<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm>
14. <http://1september.ru/>
15. <http://festival.1september.ru/>
16. <http://www.fipi.ru/>