Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.Кисёлевка
Ульчского муниципального района Хабаровского края

РАССМОТРЕНО
МО учителей
естественнонаучного
и математического цикла
Козлова И.Г._____
Протокол №5
от "18" мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Сокол Р.Г.
Приказ №275
от "20" мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии для 10-11 классов

срок реализации программы: 2022-2024 годы

Программу составила:
учитель математики
и физики
Хусаев Б.Б.

с.Киселёвка 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа базового уровня по геометрии для среднего общего образования разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Утвержден Приказом Минобрнауки России 17 мая 2012 года приказом и зарегистрирован Минюстом России № 24480
- Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования.
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. №2506 -р
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ с. Кисёлевка.
- Учебного плана МБОУ СОШ с.Киселёвка.
- Примерной Основной образовательной программы среднего общего образования от 28 июня 2016 г.
- Сборник рабочих программ. 10—11 классы. Геометрия Базовый и углубл. уровни: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / сост. Т. А. Бурмистрова. — М. : Просвещение, 2015. — 143 с.
- УМК Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебн.для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни/ [Л.С.Атанасяна и др.]. – 8-еизд.-М.Просвещение, 2020 -287 с.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С еѐ помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов средней школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность,
самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников. При обучении

геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей еѐ выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ѐмко, приобрести навыки чѐткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чѐткие определения, развивают логическую интуицию,
кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Еѐ изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Содержание геометрического образования в средней школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к средней школе. Программа регламентирует объем материала, обязательного для изучения в средней школе, а также дает примерное его распределение между 10-11 классами.

При изучении геометрии у учащихся развивается 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. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам
«Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Общая характеристика курса геометрии в 10-11 классах

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических

методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средняя общеобразовательная школа с. Киселёвка на изучение геометрии в 10 классе отводится 51 часов (2 часа в неделю в первом полугодии и 1 час в неделю во втором полугодии; 34 учебных недель); в 11 классе - 51 (1 час в неделю в первом полугодии, 2 часа во втором полугодии; 34 учебных недель).

Содержание курса

Геометрические фигуры в пространстве и их взаимное расположение.

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.

Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.

Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.

Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники и многогранные поверхности. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения многогранников плоскостями. Развёртки.

Пирамида и её элементы. Тетраэдр. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.

Призма и её элементы. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр и т.д.)

Конусы и цилиндры. Их сечения плоскостью, параллельной основанию. Сфера и шар. Пересечение шара и плоскости. Касание сферы и плоскости.

Измерение геометрических величин.

Расстояние между двумя точками. Равенство и подобие фигур. Расстояние от точки до фигуры (в частности, от точки до прямой, от точки до плоскости). Расстояние между фигурами(в частности, между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями)

Углы: угол между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью.

Понятие объёма тела. Объём цилиндра и призмы, конуса и пирамиды, шара. Объёмы подобных фигур.

Понятие площади поверхности. Площади поверхности многогранников, цилиндров, конусов. Площадь сферы.

Преобразования. Симметрия.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование.

Движения. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой, симметрия относительно плоскости.

Общее понятие о симметрии фигур. Элементы симметрии правильных многогранников, сферы и шара, цилиндров и конусов вращения.

Координаты и векторы.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение сферы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Действия над векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 10-11 классах

Геометрия

Выпускник научится:

-Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);

-изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;

-делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу*;*

-извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;

-применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

-находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;

-распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);

-находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;

-использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;

-соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;

-соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;

-оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)

Выпускник получит возможность научиться:

-*Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;*

-*применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;*

-*решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;*

-*делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;*

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;

-*описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;*

формулировать свойства и признаки фигур;
доказывать геометрические утверждения;
владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
-находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;
вычислять расстояния и углы в пространстве.
В повседневной жизни и при изучении других предметов:
использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний

Векторы и координаты в пространстве
Выпускник научится:
-Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;
находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда

Выпускник получит возможность научиться:
-Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;
-находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
-задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
решать простейшие задачи введением векторного базиса.

Тематическое планирование учебного материала

Календарно – тематическое планирование составлено на основе разработанной рабочей программы с учётом Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, требований к уровню подготовки выпускников основной школы, программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классов для общеобразовательных организаций.

Количество учебных часов:

Количество учебных часов:	10класс	11 класс
Всего	51	51
В неделю	1,5	1,5

Количество контрольных работ:

Количество контрольных работ	10 класс	11 класс
Плановых контрольных работ	5	4

Поурочное планирование учебного материала 10 класс

№ п/п темы (раздела)	Название темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Кол-во часов
Введение.		Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.	**3**
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей.			**16**
§ 1.	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости.	**4**
§ 2.	Взаимное располо-жение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	**4**
§ 3.	Параллельность плоскостей.	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	**2**
§ 4.	Тетраэдр и параллелепипед	Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.	**4**
	Контрольная работа №1.2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей». Зачет №1«Параллельность прямых и плоскостей»		**1** **1**
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей.			**17**
§ 1.	Перпендикуляр-ность прямой и плоскости.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	**5**
§ 2.	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	**6**
§ 3.	Двугранный угол. Перпендикуляр-ность плоскостей.	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.	**4**
	Контрольная работа №2.1. «Перпендикулярность прямых и плоскостей» Зачет №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		**1** **1**
Глава III. Многогранники.			**12**
§ 1.	Понятие много-гранника. Призма.	Понятие многогранника. Призма.	**3**
§ 2.	Пирамида.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	**3**
§ 3.	Правильные многогранники.	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	**4**
	Контрольная работа № 3.1. «Многогранники» Зачет № 3 «Многогранники»		**1** **1**
Повторение.			**2**

11 класс

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов
Глава IV. Векторы в пространстве		**6**
1	Понятие вектора в пространстве.	1
2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2
3	Компланарные векторы.	2
	Зачет №4	1
Глава V. ***Метод координат в пространстве.***		**11**
1	Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками.	4
2	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Движения.	5
	Контрольная работа № 5.1	1
	Зачет № 5	1
Глава VI. ***Цилиндр, конус, шар***		**13**
1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	3
2	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Усеченный конус.	3
3	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	5
	Контрольная работа № 6.1	1
	Зачет № 6	1
Глава VII. ***Объемы тел***		15
1	Объем прямоугольного параллелепипеда.	2
2	Объемы прямой призмы и цилиндра.	3
3	Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса.	4
4	Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	4
	Контрольная работа № 7.1	1
	Зачет № 7	1
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии		**6**