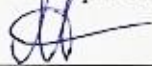


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Бурятия
Администрация МО «Муйский район»
МБОУ «Иракиндинская СОШ»

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР



Балданова М.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Белых Е.А.

Приказ № 76 от 15.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»

для обучающихся 10 класса

Иракинда, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Геометрия. Базовый уровень» на уровне среднего общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию.

Общая характеристика учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения «Концепции развития математического образования в Российской Федерации». В соответствии с названием концепции, математическое образование должно, в частности, предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе.

Цели изучения предмета «Геометрия. Базовый уровень»

Цель освоения программы учебного предмета «Геометрия» на базовом уровне обучения — общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Место учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень» в учебном плане

В учебном плане на изучение геометрии отводится не менее 2 учебных часов в неделю в 10 классе, всего за один год обучения 68 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень» на уровне среднего общего образования

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

Гражданское воспитание: сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание: сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственное воспитание: осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с

практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание: эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание: сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание: готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание: сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания: сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

Универсальные познавательные действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов, обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- формулировать определения понятий;
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории. Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и т.п.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту

Предметные результаты

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Свободно оперировать основными понятиями стереометрии при решении задач и проведении математических рассуждений.

Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач.

Классифицировать взаимное расположение прямых в пространстве; плоскостей в пространстве; прямых и плоскостей в пространстве.

Свободно оперировать понятиями, связанными с углами в пространстве: между прямыми в пространстве; между прямой и плоскостью. Свободно оперировать понятиями, связанными с многогранниками.

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

Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации.

Свободно оперировать понятиями, связанными с сечением многогранников плоскостью

Выполнять параллельное, центральное и ортогональное проектирование фигур на плоскость; выполнять изображения фигур на плоскости.

Строить сечения многогранников различными методами, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу.

Вычислять площади поверхностей многогранников (призма, пирамида), геометрических тел с применением формул.

Свободно оперировать понятиями: симметрия в пространстве; центр, ось и плоскость симметрии; центр, ось и плоскость симметрии фигуры.

Свободно оперировать понятиями, соответствующими векторам и координатам в пространстве.

Выполнять действия над векторами.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин, применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности.

Применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении стереометрических задач.

Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Применять полученные знания на практике: сравнивать и анализировать реальные ситуации, применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития

Содержание предмета «Геометрия. Базовый уровень»

Прямые и плоскости в пространстве

Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых.

Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве; параллельность трёх прямых; параллельность прямой и плоскости. Параллельное и центральное проектирование, изображение фигур. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение фигур в параллельной проекции. Углы с сонаправленными сторонами; угол между прямыми в пространстве.

Параллельность плоскостей: параллельные плоскости; свойства параллельных плоскостей.

Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, параллелепипед; построение сечений.

Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость.

Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.

Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трёхгранный и многогранные углы. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла. Многогранники Виды многогранников; развёртка многогранника.

Призма: n -угольная призма; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора.

Пирамида: n -угольная пирамида; правильная и усечённая пирамиды. Свойства рёбер и боковых граней правильной пирамиды. Правильные многогранники: правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб.

Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды.

Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрия в правильном многограннике: симметрия параллелепипеда, симметрия правильных призм, симметрия правильной пирамиды.

Векторы и координаты в пространстве Понятия: вектор в пространстве; нулевой вектор, длина ненулевого вектора; векторы коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные векторы. Равенство векторов. Действия с векторами: сложение и вычитание векторов; сумма нескольких векторов; умножение вектора на число. Свойства сложения векторов. Свойства умножения вектора на число. Понятие компланарные векторы. Признак компланарности трёх векторов. Правило параллелепипеда. Теорема о разложении вектора по трём некопланарным векторам. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов технологий.

Тематическое планирование

№	Раздел / тема	Количество часов	Контрольные работы	ЭЦОР
	Повторение курса геометрии 7-9 классов	4		
1	Треугольники.	1		Презентация
2	Четырехугольники.	1		
3	Окружность.	1		Презентация
4	Входная контрольная работа	1	1	
	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5		
5	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1		Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
6	Некоторые следствия из аксиом.	1		
7	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1		
8	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1		
9	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Проверочная работа.	1		
	Параллельность прямых и плоскостей	19		
10	Параллельные прямые в пространстве.	1		Презентация
11	Параллельность прямой и плоскости.	1		
12	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1		
13	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1		
14	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1		Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)

15	Скрещивающиеся прямые.	1		Презентация
16	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1		
17	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми».	1		
18	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1		
19	Контрольная работа №1 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».	1	1	
20	Параллельные плоскости.	1		Презентация
21	Свойства параллельных плоскостей.	1		
22	Тетраэдр.	1		Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
23	Параллелепипед.	1		
24	Задачи на построение сечений.	1		Презентация
25	Задачи на построение сечений.	1		
26	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей».	1		
27	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей».	1	1	
28	Зачет по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1		
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20		
29	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1		Презентация
30	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1		Презентация
31	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1		
32	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1		
33	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1		
34	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Проверочная	1		

	работа.			
35	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1		Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
36	Угол между прямой и плоскостью.	1		Презентация
37	Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью.	1		
38	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	1		
39	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	1		
40	Повторение. Угол между прямой и плоскостью.	1		
41	Двугранный угол.	1		Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
42	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1		
43	Прямоугольный параллелепипед.	1		
44	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда.	1		
45	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1		
46	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1		
47	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	1	
48	Зачет по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
	Многогранники	12		
49	Понятие многогранника.	1		
50	Призма. Площадь поверхности призмы.	1		Презентация
51	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	1		
52	Решение задач на вычисление площади	1		

	поверхности призмы.			
53	Пирамида.	1		Презентация
54	Правильная пирамида.	1		
55	Решение задач по теме «Пирамида».	1		
56	Решение задач по теме «Пирамида».	1		
57	Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.	1		Презентация
58	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	1		
59	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники».	1	1	
60	Зачет по теме «Многогранники».	1		
	Векторы в пространстве	7		
61	Понятие вектора. Равенство векторов	1		
62	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1		Учебные предметы - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
63	Умножение вектора на число	1		
64	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1		
65	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1		Презентация
66	Контрольная работа №5 по теме «Векторы в пространстве».	1	1	
67	Зачет по теме «Векторы в пространстве».	1		
68	Итоговое повторение	1		
	Общее количество часов по программе	68	6	

УМК

Для учащихся

1. Геометрия, 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, - М.: издательство Просвещение, 2020 г

Для учителя

1. Саакян С. М. Геометрия. Поурочные разработки. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / С. М. Саакян, В. Ф. Бу тузов. — М.: Просвещение, 2017