

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГО Пелым
МКОУ СОШ № 1 п. Пелым

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ СОШ №1
_____/СмирноваТ.А./
Приказ № 165 от 28 августа 2023г.

Вводится в действие с 01.09.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Геометрия»
(базовый уровень)
Для обучающихся 11 класса

п. Пелым. 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного курса «Геометрия».

Учебный курс построен на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом Концепции математического образования и ориентирован на требования к результатам образования, содержащимся в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. В нём также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — умения учиться.

Программа по геометрии направлена на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает:

- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся;
- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- формирование активной учебно-познавательной деятельности обучающихся;
- формирование позитивного отношения к познанию научной картины мира;
- осознанную организацию обучающимися своей деятельности, а также адекватное её оценивание;
- построение развивающей образовательной среды обучения.

Цели изучения учебного курса «Геометрия»:

Изучение геометрии направлено на достижение следующих целей:

- системное и осознанное усвоение курса геометрии;
- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
- развитие интереса обучающихся к изучению геометрии;
- использование математических моделей для решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности;
- развитие индивидуальности и творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии.

Место учебного предмета в учебном плане:

Учебный предмет «Геометрия» входит в перечень учебных предметов, обязательных для изучения в средней общеобразовательной школе. Данная программа предусматривает изучение предмета на базовом уровне.

Программа реализует авторские идеи развивающего обучения геометрии, которое достигается особенностями изложения теоретического материала и системой упражнений на доказательство, сравнение, построение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 11 классе отводится 136 часов из расчета 4 ч в неделю, 50 часов – на изучение геометрии.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Тематическое и примерное поурочное планирование составлено в соответствии с учебниками: «Геометрия 10», Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Москва «Вентана-Граф», 2020

- Учебно-методическое обеспечение (УМК)

1. Геометрия 11, Мерзляк А.Г, Полонский В.Б, Якир М.С Москва «Вентана-Граф», 2021

2. Дидактические материалы 11 класс, Мерзляк А.Г, Полонский В.Б, Якир М.С Москва «Вентана-Граф», 2020

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

Координаты и векторы в пространстве.

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.

Тела вращения

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.

Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве.

Объемы

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара. Площадь сферы.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

Повторение курса геометрии

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра и начала анализа» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра и начала анализа» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области

сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

— необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

— способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) 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;

— разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

- 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, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- 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 недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *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 математических 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- 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, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» 11 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- 1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшей инструментари, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;
- 5) владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:

- выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
- вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;

8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Координаты и векторы в пространстве.

- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов.
- Применение формулы для вычисления расстояния между точками в пространстве.

Тела вращения.

- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;

Объёмы.

- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать роль математики в развитии России;
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Тематическое планирование:

№ пп	Тема	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы	Форма реализации воспитательного компонента
1	Координаты и векторы в пространстве.	7	«ЯКласс», «РЭШ»; «Сферум»; «Учи.ру»; «Smart»; «Инфоурок»; Открытый банк «ФИПИ», «Решу ЕГЭ»	Групповая работа; беседа; игра; консультирование.
2	Тела вращения.	20		
3	Объёмы тел. Площадь сферы.	13		
4	Задания из ЕГЭ.	10		
	Итого:	50		

Поурочное планирование.

(I полугодие – 2 часа в неделю; II полугодие – 1 час в неделю)

№ п/п	Дата	тема урока	кол- во к/р	виды, контроля	формы
1		Декартовы координаты точки в пространстве.		Устный опрос	
2		Векторы в пространстве		Письменный контроль	
3		Сложение и вычитание векторов		Устный опрос	
4		Умножение вектора на число. Гомотетия		Тестирование	
5		Скалярное произведение векторов		Диктант	
6		Геометрическое место точек пространства.		Самооценка с использованием «Оценочного листа»	
7		Уравнение плоскости		Устный опрос	
8		Понятие цилиндра.		Письменный контроль	
9		Цилиндр. Решение задач.		Тестирование	
10		Комбинации цилиндра и призмы.		Письменный контроль	
11		Решение задач.		Устный опрос	
12		Конус.		Письменный контроль	
13		Решение задач.		Письменный контроль	
14		Усечённый конус.		Устный опрос	
15		Решение задач.		Тестирование	
16		Комбинации конуса и пирамиды.		Устный опрос	
17		Решение задач.		Письменный контроль	
18		Контрольная работа № 1: «Цилиндр и конус»	1	Контрольная работа	
19		Работа над ошибками. Сфера и шар.		Устный опрос	
20		Уравнение сферы.		Письменный контроль	
21		Взаимное расположение сферы и плоскости.		Диктант	
22		Многогранники, вписанные в сферу.		Тестирование	
23		Многогранники, описанные около сферы.		Устный опрос	
24		Решение задач.		Письменный контроль	
25		Комбинации цилиндра или конуса с сферой.		Устный опрос	
26		Решение задач.		Практическая работа	
27		Резерв.			
28		Объём тела.		Устный контроль	
29		Объём прямоугольного параллелепипеда.		Тестирование.	
30		Объём прямой и наклонной призмы.		Практическая работа	
31		Объём пирамиды.		Письменный контроль	
32		Объём усечённой пирамиды.		Устный опрос	
33		Решение задач.		Письменный контроль	
34		Объём цилиндра.		Тестирование	
35		Объём конуса.		Письменный контроль	
36		Решение задач.		Практическая работа	
37		Объём шара.		Письменный контроль	
38		Решение задач.		Практическая работа	
39		Площадь сферы.		Устный опрос	
40		Контрольная работа № 2: «Объём тел и площадь сферы.»	1	Контрольная работа	
41		Работа над ошибками.		Письменный контроль	
42		Задания из ЕГЭ.		Тестирование	
43		Задания из ЕГЭ		Устный опрос	
44		Задания из ЕГЭ.		Практическая работа	
45		Задания из ЕГЭ		Практическая работа	
46		Задания из ЕГЭ.		Устный опрос	

47		Задания из ЕГЭ		Устный опрос
48		Задания из ЕГЭ.		Письменный контроль
49		Задания из ЕГЭ		Устный опрос
50		Задания из ЕГЭ		Устный опрос
		Итого – 50 часов	2	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 487335726471474211034024297916462361476713766754

Владелец Смирнова Татьяна Александровна

Действителен с 14.08.2023 по 13.08.2024