

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Новошимкусская средняя общеобразовательная школа»
Яльчикского района Чувашской Республики»**

**Рабочая программа
по учебному предмету «Геометрия»
для 10-11 классов**

Планируемые результаты обучения геометрии

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России. 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 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).

Выпускник получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных 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;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих

требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего со-временному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 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 важнейшем инструментарии, 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;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач;
- 7) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Содержание курса геометрии

10 класс

Глава 1. Введение в стереометрию (9 часов)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.

Глава 2. Параллельность прямых и плоскостей (15 часов)

Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр, параллелепипед.

Глава 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (27 часов)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед, куб.

Глава 4. Многогранники (15 часов)

Понятие многогранника. Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы. Пирамида. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Понятие правильного многогранника. Симметрия в кубе, в параллелепипеде.

Повторение (4 часа)

11 класс

Глава 1. Координаты и векторы в пространстве (16 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Глава 2. Тела вращения (29 часов)

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Глава 3. Объемы тел. Площадь сферы (17 часов)

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел. Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора. Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Повторение (6 часов)

Тематический план курса геометрии 10 класса

№ уроков	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 1. Введение в стереометрию (9 часов)		
1-2	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии	2
3-4	Некоторые следствия из аксиом	2
5-8	Пространственные фигуры. Начальные представления о многогранниках	4
9	Контрольная работа №1.	1
Глава 2. Параллельность прямых и плоскостей (15 часов)		
10-12	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	3
13-16	Параллельность прямой и плоскости.	4
17-19	Параллельность плоскостей.	3
20-23	Преобразование фигур в пространстве. Параллельное проектирование	4
24	Контрольная работа №2.	1
Глава 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (27 часов)		
25-26	Угол между прямыми в пространстве.	2
27-29	Перпендикулярность прямой и плоскости.	3
30-33	Перпендикуляр и наклонная.	4
34-37	Теорема о трёх перпендикулярах.	4
38-40	Угол между прямой и плоскостью.	3
41	Контрольная работа №3.	1
42-45	Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями.	4
46-48	Перпендикулярные плоскости.	3
49-50	Площадь ортогональной проекции многоугольника.	2
51	Контрольная работа №4.	1
Глава 4. Многогранники (15 часов)		
52-55	Призма	4

56-58	Параллелепипед.	3
59-63	Пирамида.	5
64-65	Усечённая пирамида.	2
66	Контрольная работа №5.	1
Повторение (4 часа)		
67-69	Упражнения для повторения курса 10 класса.	3
70	Итоговая контрольная работа.	1

Тематическое планирование геометрии 11 класс

№ уроков	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 1. Координаты и векторы в пространстве (16 часов)		
1-2	Декартовы координаты точки в пространстве.	2
3-4	Векторы в пространстве.	2
5-6	Сложение и вычитание векторов.	2
7-9	Умножение вектора на число. Гомотетия.	3
10-12	Скалярное произведение векторов.	3
13-15	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости.	3
16	Контрольная работа №1	1
Глава 2. Тела вращения (29 часов)		
17-19	Цилиндр	3
20-21	Комбинации цилиндра и призмы.	2
22-24	Конус	3
25-26	Усечённый конус.	2
27-29	Комбинации конуса и пирамиды.	3
30	Контрольная работа №2	1
31-32	Сфера и шар. Уравнение сферы.	2
33-35	Взаимное расположение сферы и плоскости.	3
36-38	Многогранники, вписанные в сферу	3
39-41	Многогранники, описанные около сферы.	3
42-44	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.	3
45	Контрольная работа №3	1
Глава 3. Объемы тел. Площадь сферы (17 часов)		
46-48	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы	3
49-53	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды.	5
54	Контрольная работа №4	1

55-59	Объёмы тел вращения.	5
60-61	Площадь сферы.	2
62	Контрольная работа №5	
Повторение и систематизация учебного материала (6 часов)		
63-67	Повторение и систематизация учебного материала.	5
68	Итоговая контрольная работа	1