

**Приложение № 6.2**  
к основной образовательной программе  
среднего общего образования  
утверждена приказом № 48 от 29. 11.2021 года

**Муниципальное образовательное учреждение  
«Оредежская средняя общеобразовательная школа  
им. Героя Советского Союза А.И. Семенова»  
Лужского муниципального района Ленинградской области**

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению на заседании  
педагогического совета  
МОУ «Оредежская СОШ»,  
протокол № 7 от « 29 » ноября 2021 года

**Рабочая программа  
по математике:  
геометрия  
для 10-11 классов  
(ФГОС СОО) (базовый уровень)**

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по учебному предмету геометрия: Геометрия 10-11 классы авторы: Л.С. Атанасян и др. (Геометрия. Сборник рабочих программ. 10 - 11 классы. ФГОС/сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2018, с учетом планируемого к использованию УМК Л.С. Атанасян и др.)

Разработчик:

Сахнова Татьяна Анатольевна  
— учитель математики высшей  
квалификационной категории

**п.Оредеж  
2021**

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

**Личностные** результаты освоения средней образовательной программы:

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированности представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях её развития и применения.

**Метапредметные** результаты освоения средней образовательной программы:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- *умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.*

**Предметными** результатами освоения средней образовательной программы:

- Изучение предметной области "Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия " должно обеспечить:
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать \*

**10 класс**

### **Параллельность прямых и плоскостей**

**Выпускник научится** (1-й уровень планируемых результатов)

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

**Выпускник получит возможность научиться** (2 – уровень планируемых результатов для развития мышления)

- Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность прямых и плоскостей;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- доказывать геометрические утверждения;
- вычислять расстояния и углы в пространстве.

### **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

**Выпускник научится** (1-й уровень планируемых результатов)

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

**Выпускник получит возможность научиться** (2 – уровень планируемых результатов для развития мышления)

- Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, перпендикулярность прямых и плоскостей;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- доказывать геометрические утверждения;

## **Многогранники**

**Выпускник научится** (1-й уровень планируемых результатов)

- 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;

**Выпускник получит возможность научиться** (2 – уровень планируемых результатов для развития мышления)

- 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;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

**Выпускник научится** (1-й уровень планируемых результатов)

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;

**Выпускник получит возможность научиться**

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

## 11 класс

### Векторы и координаты в пространстве

Выпускник **научится** (1-й уровень планируемых результатов)

- Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;
- владеть понятиями векторы и их координаты;
- уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками,
- уравнение сферы при решении задач;
- применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить сумму векторов и произведение вектора на число.

**Выпускник получит возможность научиться** (2 – уровень планируемых результатов для развития мышления)

- 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

### Цилиндр, конус, шар

Выпускник **научится** (1-й уровень планируемых результатов)

- находить площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- находить площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.
- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);

**Выпускник получит возможность научиться**

- формулировать свойства и признаки фигур;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

### Объёмы тел

Выпускник **научится** (1-й уровень планируемых результатов)

- находить объёмы простейших многогранников с применением формул;

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

### **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;
- находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

Выпускник **научится** (1-й уровень планируемых результатов)

использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний

### **Выпускник получит возможность научиться**

- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;

### **История и методы математики**

Выпускник **научится** (1-й уровень планируемых результатов)

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России
- применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;
- приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства

### **Выпускник получит возможность научиться**

- Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России
- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»**

### **10 класс**

#### **Аксиомы стереометрии и их следствия**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Определение. Некоторые следствия из аксиом. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Решение задач на применение аксиом стереометрии

#### **Параллельность прямых и плоскостей**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.

Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.

Скрещивающиеся прямые. Решение задач. Углы с сонаправленными сторонами. Решение задач. Угол между прямыми. Решение задач. Контрольная работа №1 «Параллельность прямых»

Параллельность плоскостей.

Признак параллельности двух плоскостей. Доказательство от противного. Пример и контрпример. Свойства параллельных плоскостей. Решение задач.

Тетраэдр и параллелепипед.

Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. Задачи на построение сечений. Решение простейших задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда. Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей».

Зачёт №1

#### **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.

Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.

Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми. Теорема о трёх перпендикулярах. Теорема, обратная данной. Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между двумя плоскостями.

Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Двугранный угол. Свойство двугранного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на применение свойств прямоугольного

параллелепипеда. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Зачёт №2

## **Многогранники**

Призма

Понятие многогранника. Модели многогранников. Теорема Эйлера.

Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Призма. Виды призм и их элементы. Площадь поверхности призмы. Прямая призма. Площадь боковой поверхности прямой призмы.

Пирамида

Пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды. Усеченная пирамида.

Правильные многогранники

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Понятие правильного многогранника. Развертки некоторых правильных многогранников. Элементы симметрии правильных многогранников. Контрольная работа № 4 «Многогранники». Зачёт №3

## **Векторы в пространстве**

Понятие вектора в пространстве. Действия над векторами. Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.

## **Итоговое повторение курса геометрии 10 класса**

Задачи на нахождение расстояний в пространстве. Задачи на нахождение углов в пространстве. Задачи на вычисление площадей поверхностей многогранников

## **11 класс**

### **Повторение**

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.

### **Повторение. Векторы в пространстве**

Понятие вектора в пространстве. Действия над векторами. Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.

### **Метод координат в пространстве**

Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах».



Уравнение сферы. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов». Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов. Движения».

### **Цилиндр, конус, шар**

Понятие цилиндра. Развёртка цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Решение задач по теме «Цилиндр». Понятие конуса. Развёртка конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Решение задач по готовым чертежам. Контрольная работа №1 по теме «Площади поверхности тел вращения»

### **Объёмы тел**

Объём прямоугольного параллелепипеда.

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Решение задач по готовым чертежам.

Объёмы прямой призмы и цилиндра.

Объёмы прямой призмы. Решение задач по теме «Объём прямой призмы» по готовым чертежам. Объём цилиндра. Решение задач по готовым чертежам.

Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса.

Объёмы наклонной призмы. Объём пирамиды. Решение задач по готовым чертежам. Объём усечённой пирамиды. Решение задач по готовым чертежам. Объём конуса. Решение задач по готовым чертежам.

Объём шара и площадь сферы.

Объём шара и его частей. Площадь сферы. Решение задач по готовым чертежам. Решение комбинированных задач на объёмы тел по готовым чертежам. Решение задач на вычисление объёмов многогранников по готовым чертежам.

Контрольная работа №2 по теме «Объёмы тел».

### **Заключительное повторение**

Многогранники. Призма. Повторение теории и решение задач. Пирамида. Повторение теории и решение задач.

Тела вращения. Цилиндр, конус, шар. Повторение теории и решение задач. Задачи на вычисление площадей поверхностей тел вращения. Задачи на вычисление объёмов тел вращения. Решение типовых заданий базового уровня по всем содержательным линиям курса геометрии

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### «ГЕОМЕТРИЯ»

10 класс

№	Тема	Количество часов	За счет рабочей программы воспитания
1	Аксиомы стереометрии и их следствия	5	1
2	Параллельность прямых и плоскостей	19	2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	2
4	Многогранники.	12	2
5	Векторы в пространстве (6 часов)	6	1
6	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	6	1
	<b>Итого:</b>	68	9

11 класс

№	Тема	Количество часов	За счет рабочей программы воспитания
1	Повторение	3	1
2	Повторение .Векторы в пространстве	6	1
3	Метод координат в пространстве	16	2
4	Цилиндр, конус и шар	16	2
5	Объемы тел	17	2
6	Заключительное повторение	8	1
	<b>Итого:</b>	66	9