

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Средняя школа № 36 имени Гавриила Романовича Державина»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Протокол заседания  
методического объединения  
от 29.05.2018 г. № 6

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора  
МАОУ «Средняя школа № 36»  
от 01.06.2018 г. № 325/18-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**«Геометрия. 10-11 классы»**  
(Углубленный уровень)

Количество часов:

10 – 11 классы – 140 часов;  
10 класс – 72 часа,  
11 класс – 68 часов.

Составители программы:  
Павлова Татьяна Ивановна,  
Бисерова Оксана Александровна,  
Третьякова Светлана Алексеевна,  
учителя математики  
МАОУ «Средняя школа № 36»

Великий Новгород  
2018

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия. 10-11 класс» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1.Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413.

2.Основной общеобразовательной программы МАОУ «Школа № 36».

Программа разработана на основе «Программы общеобразовательных учреждений по геометрии по УМК авторов Л.С. Атанасян и др.» (составитель Т.А. Бурмисторова, Москва, «Просвещение», 2016 года).

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием *учебника*: Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Москва. Просвещение.2017 года.

***Изучение геометрии в 10-11 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и её производных, в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

Основной задачей курса геометрии является необходимость обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни в современном обществе, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

**В соответствии с идеями стандартов нового поколения** УМК содержит достаточный практический материал:

-для освоения основных предусмотренных стандартом *умений* и накопления опыта в использовании приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни по всем разделам курса геометрии;

-для формирования стандартных универсальных учебных действий, относящихся к поиску и выделению необходимой информации, структурированию знаний, выбору наиболее эффективных способов решения задач, осмыслению текста и рефлексии способов и условий действий.

**Место предмета в учебном плане.**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на этапе среднего (полного) общего образования в 10-11 классах на базовом уровне на предмет «Геометрия» выделяется: 2 часа в неделю (36 и 34 учебные недели) или 138 часов за два года обучения.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Курс геометрии 10-11класс нацелен на обеспечение реализации образовательных результатов, дает возможность достижения трех групп образовательных результатов:

**Личностные результаты:**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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.

**Планируемые метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

<b>Регулятивные УУД</b>		
MP 1	<i>Сформировать умение самостоятельно определять цель своего развития.</i>	Выпускник сможет: - сформулировать цель своего развития и определить задачи и средства её осуществления; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.
MP 2	<i>Сформировать умение соотносить свои интересы с возможностями.</i>	Выпускник сможет: - понять свои интересы, соотнести их с возможностями и ставить на этой основе реалистические задачи для своего развития.
MP 3	<i>Сформировать умение понимать причины успеха/неуспеха учебной и внеучебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха.</i>	Выпускник сможет: - самостоятельно принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей с учётом школьных ценностей.
<b>Познавательные УУД</b>		
MP 1	<i>Сформировать навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем.</i>	Выпускник сможет: - самостоятельно заниматься проектной и исследовательской деятельностью, проектировать собственную траекторию при решении различных задач, выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и

		<p>способов действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ресурсы;</li> <li>- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</li> </ul>
MP 2	<i>Сформировать навык использования и преобразования разных форм и способов при решении различных задач.</i>	<p>Выпускник сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать графические формы и знаково-символические средства самостоятельно при выполнении заданий поискового характера.</li> </ul>
MP 3	<i>Овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами.</i>	<p>Выпускник сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в различных источниках информации, интерпретировать различные тексты.</li> </ul>
<b>Коммуникативные УУД</b>		
MP 1	<i>Сформировать умение бесконфликтного сотрудничества в группе</i>	<p>Выпускник сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сам организовывать группы для решения учебных задач, договариваться и бесконфликтно выходить из сложных ситуаций.</li> </ul>
MP 2	<i>Сформировать умение аргументировано строить свою речь</i>	<p>Выпускник сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознано строить речевое высказывание, свободно излагать свою точку зрения, защищать проекты и учебные исследования.</li> </ul> <p>Учащийся владеет несколькими способами составления текстов на основе прочитанного и может их применять в разных предметных областях.</p>
MP 3	<i>Сформировать компетентности в области использования ИКТ</i>	<p>Выпускник сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</li> </ul>

### Предметные результаты:

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики
Геометрия	Оперировать на базовом уровне	Оперировать понятиями: точка,

	<p>понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</li> <li>– изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;</li> <li>– делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</li> <li>– извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</li> <li>– применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</li> <li>– находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</li> <li>– распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);</li> <li>– находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;</li> <li>– использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;</li> <li>– соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;</li> <li>– соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;</li> <li>– оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных</li> </ul>	<p>прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</li> <li>– решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</li> <li>– делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;</li> <li>– извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</li> <li>– применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;</li> <li>– описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;</li> <li>– формулировать свойства и признаки фигур;</li> <li>– доказывать геометрические утверждения;</li> <li>– владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);</li> <li>– находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;</li> <li>– вычислять расстояния и углы в пространстве.</li> </ul> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</li> </ul>
--	--	--

	многогранников)	
Векторы и координаты в пространстве	Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; -находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда	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.
История математики	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	Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей; - понимать роль математики в развитии России
Методы математики	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	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

### 3. Содержание учебного предмета

В УМК систематично и последовательно изложено содержание школьного курса стереометрии. Это содержание следующим образом распределено по классам:

**10 класс:**

**Введение Аксиомы стереометрии и их следствия (5 час).** Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Параллельность прямых и плоскостей (19 час).** Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 час).** Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

**Многогранники (16 час).** Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**Повторение (12 ч).**

**11 класс:**

**Векторы в пространстве (7 час).** Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы

**Метод координат в пространстве (16 час).** Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Подобие.

**Цилиндр, конус, шар (16 час).** Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

**Объемы тел (17 час).** Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

**Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов.** Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двухгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинация с описанными сферами.

#### 4. Тематическое планирование учебного предмета.

Содержание тем рабочей программы соответствует содержанию тем авторской программы.

*При одночасовом в неделю изучении геометрии.*

Тема «Векторы в пространстве» изучается в 11 классе. Сокращение часов на изучение тем не влияет на усвоение обучающимися обязательного минимума содержания геометрии в средней школе и обеспечивает их подготовку к сдаче ЕГЭ на базовом уровне.

### Тематическое планирование

#### 10 класс

Номер темы	Раздел, тема	Количество часов
<b>Повторение (4 ч)</b>		
1	Повторение изученного в 7 – 9 классах материала <b>Входная контрольная работа</b>	3 ч 1 ч
<b>Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 ч)</b>		
2	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	5 ч
<b>Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (19 ч)</b>		
3	Параллельность прямых, прямой и плоскости	5 ч

4	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми <b>Контрольная работа № 1</b>	4 ч 1 ч
5	Параллельность плоскостей	2 ч
6	Тетраэдр и параллелепипед <b>Контрольная работа № 2</b>	6 ч 1 ч
<b>Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)</b>		
7	Перпендикулярность прямой и плоскости	6 ч
8	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	6 ч
9	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей <b>Контрольная работа № 3</b>	7 ч 1 ч
<b>Многогранники (16 ч)</b>		
10	Понятие многогранника. Призма	4 ч
11	Пирамида	5 ч
12	Правильные многогранники <b>Контрольная работа № 4</b>	6 ч 1 ч
<b>Повторение (8 ч)</b>		
13	Повторение изученного в 10 классе материала <b>Итоговая аттестация в форме контрольной работы за курс 10 класса</b>	7 ч 1 ч

## Тематическое планирование 11 класс

Номер темы	Раздел, тема	Количество часов
<b>Повторение (4 ч)</b>		
1	Повторение изученного в 7 – 9 классах материала <b>Входная контрольная работа</b>	3 ч 1 ч
<b>Глава 4. Векторы в пространстве (7 ч)</b>		
2	Понятие вектора в пространстве	1 ч
3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2 ч
4	Компланарные векторы	4 ч
<b>Глава 5. Метод координат в пространстве. Движения (16 ч)</b>		
5	Координаты точки и координаты вектора	7 ч
6	Скалярное произведение векторов	5 ч
7	Движения <b>Контрольная работа № 1</b>	3 ч 1 ч
<b>Глава 6. Цилиндр, конус, шар (16 ч)</b>		
8	Цилиндр	3 ч
9	Конус	4 ч
10	Сфера <b>Контрольная работа № 2</b>	8 ч 1 ч
<b>Глава 8. Объемы тел (17 ч)</b>		
11	Объем прямоугольного параллелепипеда	3 ч
12	Объем прямой призмы и цилиндра	2 ч
13	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	6 ч
14	Объем шара и площадь сферы <b>Контрольная работа № 3</b>	5 ч 1 ч



<b>Повторение (8 ч)</b>		
15	Повторение изученного в 10 классе материала	7 ч
	<b>Итоговая аттестация в форме контрольной работы за курс 10 класса</b>	1 ч

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

1. Геометрия. 10 – 11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и профил. уровни / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. – М.: Просвещение, 2017.
2. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и профил. уровни / Б.Г. Зив. – М.: Просвещение, 2016.
3. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и профил. уровни / Б.Г. Зив. – М.: Просвещение, 2016.
4. Геометрия. Самостоятельные работы. 10 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и профил. уровни / М.А. Иченская. – М.: Просвещение, 2017.
5. Геометрия. Самостоятельные работы. 11 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и профил. уровни / М.А. Иченская. – М.: Просвещение, 2017.
6. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: учеб. для общеобразоват. организаций / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2017.
7. Геометрия. Поурочные разработки. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2017.