

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ ИМ. В.А. НАДЬКИНА»

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей математики,  
информатики, физики

\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНА

приказом  
МОУ «Гимназия им. В.А.  
Надькина»

От \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# МАТЕМАТИКА

рабочая программа по геометрии  
на уровень основного среднего образования

Составители:

10 класс	Сахаровская Т.П.
11класс	Сахаровская Т.П.

Саянск  
2022

## **1. Аннотация программы.**

Программа по математике на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших серьезных затруднений на предыдущем уровне обучения.

Обучающиеся, осуществляющие обучение на базовом уровне, должны освоить общие математические умения, необходимые для жизни в современном обществе.

## **2. Пояснительная записка**

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.

**Цель освоения программы базового уровня** – обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Рабочая программа предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) обязательной предметной области «Математика и информатика» для среднего общего образования разработана на основе:

### **Нормативных документов:**

1. «Закон об образовании в РФ» 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
2. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 (в действующей редакции от 07.06.2017) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
4. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 N 1312 (в действующей редакции от 01.02.2012) "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования";
5. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 31.03.2014 N 253 (в действующей редакции от 05.07.2017) "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";
6. Сборника рабочих программ. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций

базовый и углублённый уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2018. - 143 с.

**Учебный план на изучение математики: геометрия в 10 – 11 классах отводит:**

10 класс – 2 часа в неделю (за год 68 ч).

11 класс – 2 часа в неделю (за год 66 ч).

**Рабочая программа ориентирована на использование учебников:**

1. *Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др.* Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. М.: Просвещение.2007
2. *.Б.Г. Зив.* Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение.2007.
3. *Б.Г. Зив.* Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. Москва. Просвещение.2007
4. *С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов.* Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя. М.: Просвещение.2007
5. *В.А.Яровенко.* Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 10 класс. М.: «ВАКО», 2006.
6. *В.А. Яровенко .* Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 11 класс. М.: «ВАКО». 2010
7. *Е.М.Рабинович.* Математика. Задачи на готовых чертежах. Геометрия 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2008.
8. *А.П.Ершова, В.В.Голобородько.* Математика. Устные проверочные и зачётные работы. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: ИЛЕКСА, 2005
9. *В.С.Крамор.* Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. М.: ОНИКС, 2007.

**Технологии обучения:**

- Традиционные технологии (классно-урочная система).
- Технология проблемного обучения.
- Информационно-коммуникативная.
- Технология критического мышления.

### 3. Содержание учебного процесса

Раздел	Основные темы	Кол-во ча-сов	Термины
Введение в стереометрию.	1. Предмет стереометрии. 1. Аксиомы стереометрии. 2. Некоторые следствия из аксиом.	3	Стереометрия, аксиома, следствие, точка, прямая, плоскость.

<p><b>Параллельность прямых и плоскостей</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.</li> <li>2. Параллельность прямой и плоскости.</li> <li>3. Скрещивающиеся прямые.</li> <li>4. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.</li> <li>5. Параллельные плоскости.</li> <li>6. Свойства параллельных плоскостей.</li> <li>7. Тетраэдр.</li> <li>8. Параллелепипед, его свойства.</li> <li>9. Задачи на построение сечений.</li> </ol>	<p><b>20</b></p>	<p>Параллельные прямые в пространстве, лемма, параллельность прямой и плоскости., признак параллельности прямой и плоскости, скрещивающиеся прямые, признак скрещивающихся прямых, углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми, параллельные плоскости, признак параллельности плоскостей. Тетраэдр, ребра, вершины, грани тетраэдра. Параллелепипед, вершины, боковые ребра, боковые грани, диагонали параллелепипеда.</p>
<p><b>Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перпендикулярные прямые в пространстве.</li> <li>2. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.</li> <li>3. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.</li> <li>4. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.</li> <li>5. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.</li> <li>6. Угол между прямой и плоскостью.</li> <li>7. Двугранный угол.</li> <li>8. Признак перпендикулярности двух плоскостей.</li> <li>9. Прямоугольный параллелепипед.</li> <li>10. Трёхгранный угол. Многогранный угол.</li> </ol>	<p><b>21</b></p>	<p>Перпендикулярные прямые в пространстве, лемма, признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью, теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол, перпендикулярность плоскостей,. Прямоугольный параллелепипед. Многогранный угол.</p>

<b>Многогранники.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие многогранника.</li> <li>2. Призма.</li> <li>3. Пирамида.</li> <li>4. Правильная пирамида.</li> <li>5. Усечённая пирамида.</li> <li>6. Симметрия в пространстве.</li> <li>7. Понятие правильного многогранника.</li> <li>8. Элементы симметрии правильных многогранников.</li> </ol>	<b>16</b>	<p>Понятие многогранника, выпуклый, невыпуклый многогранник.</p> <p>Пирамида, боковые грани пирамиды, боковые ребра пирамиды, вершины, высота пирамиды.</p> <p>Площадь полной поверхности и боковой поверхности пирамиды.</p> <p>Правильная пирамида, апофема.</p> <p>Усеченная пирамида.</p> <p>Правильные многогранники: тетраэдр, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр.</p>
<b>Итоговое повторение</b>		<b>8</b>	
<b>11 класс</b>			
<b>Векторы</b>	<p>Понятие вектора. Равенство векторов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сложение и вычитание векторов.</li> <li>2. Сумма нескольких векторов.</li> <li>3. Умножение вектора на число.</li> <li>4. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.</li> <li>5. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.</li> </ol>	<b>7</b>	<p>Вектор в пространстве, нулевой вектор, длина вектора, равные векторы.</p> <p>Сложение и вычитание векторов, сумма нескольких векторов, умножение вектора на число. Компланарные векторы, разложение вектора по трём некомпланарным векторам.</p>
<b>Метод координат в пространстве</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прямоугольная система координат в пространстве.</li> <li>2. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.</li> <li>3. Простейшие задачи в координатах.</li> <li>4. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.</li> <li>5. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.</li> <li>6. Движения.</li> </ol>	<b>15</b>	<p>Прямоугольная система координат в пространстве, абсцисса, ордината, аппликата.</p> <p>Координаты точки, координаты вектора.</p> <p>Координаты середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками.</p> <p>Угол между векторами, скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.</p> <p>Центральная симметрия, зеркальная симметрия,</p>

			осевая симметрия, параллельный перенос.
<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.</li> <li>2. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.</li> <li>3. Усеченный конус.</li> <li>4. Сфера. Уравнение сферы.</li> <li>5. Взаимное расположение сферы и плоскости.</li> <li>6. Касательная плоскость к сфере.</li> <li>7. Площадь сферы.</li> </ol>	<b>16</b>	<p>Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, боковая поверхность, основания цилиндра, радиус и высота цилиндра, боковая поверхность цилиндра, осевое сечение.</p> <p>Коническая поверхность, образующие конической поверхности, боковая поверхность, основания конуса, радиус основания конуса, высота конуса, боковая поверхность конуса, осевое сечение.</p> <p>Сфера, радиус сферы, площади поверхности сферы.</p> <p>Шар, радиус, диаметр, центр.</p>
<b>Объемы</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие объема.</li> <li>2. Объем прямоугольного параллелепипеда.</li> <li>3. Объем прямой призмы.</li> <li>4. Объем цилиндра.</li> <li>5. Объем наклонной призмы.</li> <li>6. Объем пирамиды.</li> <li>7. Объем конуса.</li> <li>8. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.</li> <li>9. Площадь сферы.</li> </ol>	<b>15</b>	Площадь основания, высота, прямоугольного параллелепипеда, призмы.
<b>Итоговое повторение</b>		<b>13</b>	

#### 4. Планируемые результаты обучения

	10 класс	11 класс
Предметные	<p><b>Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</li> <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> </ul> <p><b><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></b></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</li> </ul>	<p><b>Векторы и координаты в пространстве.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оперировать на базовом уровне понятием декартовых координат в пространстве; находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда</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><b><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></b></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> </ul> <p>оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников).</p>

	геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;	
<b>Метапредметные</b>	<p><b>Регулятивные универсальные учебные действия</b></p> <p>Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p>Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <p><b>Познавательные универсальные учебные действия</b></p> <p>Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p>	<p><b>Регулятивные универсальные учебные действия</b></p> <p>Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <p>Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p><b>Познавательные универсальные учебные действия</b></p> <p>Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p> <p>Осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p>



	<p>При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>	<p>Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>
<p><b>Личностные</b></p>	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</p> <p>Принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;</p> <p>Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</p> <p>Потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;</p> <p>Готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.</p>	<p>Ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы.</p> <p>Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных,</p>

	Физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.	государственных, общенациональных проблем;
--	---	--

### 5. Оценка достижения

Виды оценочных процедур	10 кл	11 кл
Контрольная	5	4
Самостоятельная	5	5
Тестирование	4	5
Зачёты	3	4
Практическая	2	0

#### Краткое обобщенное описание проверочных работ.

<b>Базовый уровень (40%)</b>	Тестовые задания (закрытого типа выбор одного ответа, установить соответствие) Репродуктивные задания
<b>Повышенный уровень (40%)</b>	Тестовые задания (открытого типа) Творческие задания, задания «найди ошибку».
<b>Высокий уровень (20%)</b>	Творческие задания Задания повышенной сложности

#### Система оценки

Оценка	Обобщенное описание регламента проведения работ.
5	<p><b><u>Оценка письменных контрольных работ по математике.</u></b>            ставится, если работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).</p> <p><b><u>Оценка устных ответов по математике.</u></b>            ставится, если обучающийся полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.</p>
4	<p><b><u>Оценка письменных контрольных работ по математике.</u></b>            ставится, если работа выполнена полностью; но обоснование «шагов» решения недостаточно; допущена одна ошибка или 2-3 недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках.            Выполнение всех базовых заданий и одно задание повышенного уровня или высокого уровня.</p> <p><b><u>Оценка устных ответов по математике.</u></b>            ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа, исправленные после замечания учителя; допущены 1-2 недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.</p>
3	<p><b><u>Оценка письменных контрольных работ по математике.</u></b>            ставится, если допущено более одной ошибки или более 2-3 недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.</p> <p><b><u>Оценка устных ответов по математике.</u></b>            ставится, если обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определённые «Требованиями к математической подготовке учащихся»); если у обучающегося имелись затруднения или им были допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после</p>

	нескольких наводящих вопросов учителя; если обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; если обучающийся при знании теоретического материала показал недостаточную сформированность основных умений и навыков.
2	<p><b><u>Оценка письменных контрольных работ по математике.</u></b>          ставится, если в работе допущены существенные ошибки, выявившие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере или если работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме и значительная часть работы выполнена не самостоятельно.</p> <p><b><u>Оценка устных ответов по математике.</u></b>          ставится, если обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала; обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допустил и не исправил даже после наводящих вопросов учителя ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, выкладках; если обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.</p>

### Тематическое планирование 10 класс.

№ п/п	Тема раздела, урока	Количество часов	Воспитательный компонент	Используемые электронные образовательные ресурсы.
<b>Введение в стереометрию (3ч)</b>				
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1ч		
2	Некоторые следствия из аксиом	1ч		
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1ч		
<b>Параллельность прямых и плоскостей(20ч).</b>				
4	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1ч	Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.	<a href="https://math100.ru/ege-baz-2023/">https://math100.ru/ege-baz-2023/</a>
5	Параллельность прямой и плоскости	1ч		<a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">https://mathb-ege.sdangia.ru/</a>
6	Решение задач по теме "Параллельность прямой и плоскости"	1ч	воспитание заинтересованности в научных знаниях;	<a href="https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya">https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya</a>
7	Решение задач по теме "Параллельность прямой и плоскости"	1ч	воспитание трудолюбия;	
8	Скрещивающиеся прямые	1ч	воспитание творческого отношения к учению, труду;	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html</a>
9	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1ч	воспитание ценностно-ориентационного и профессионального выбора;	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html</a>
10	Решение задач по теме "Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми"	1ч	воспитание гражданственности;	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html</a>
11	<b>Контрольная работа № 1 по теме "Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости"</b>	1ч	воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.	<a href="https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyyj-uroven/reshenie-">https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyyj-uroven/reshenie-</a>
12	Параллельные плоскости	1ч		
13	Свойства параллельных плоскостей	1ч		
13-15	Тетраэдр	2ч		
16	Параллелепипед	1ч		

17-18	Свойства параллелепипеда	2ч			<a href="https://proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/">proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/</a> <a href="https://vk.com/yaklass_ru">https://vk.com/yaklass_ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19-21	Задачи на построение сечений	3ч			
22	<b>Контрольная работа № 2 по теме "Тетраэдр. Параллелепипед"</b>	1ч			
23	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1ч			
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей(21ч)</b>					
24	Перпендикулярные прямые в пространстве	1ч	Воспитание средствами математики		<a href="https://math100.ru/ege-baz-2023/">https://math100.ru/ege-baz-2023/</a> <a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">https://mathb-ege.sdangia.ru/</a> <a href="https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya">https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya</a> <a href="https://4ege.ru/matematika-65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika-65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html</a> <a href="https://4ege.ru/matematika-65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika-65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html</a> <a href="https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyi-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/">https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyi-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/</a> <a href="https://vk.com/yaklass_ru">https://vk.com/yaklass_ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1ч	культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.		
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1ч			
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1ч			
28-29	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	2ч	-воспитание заинтересованности в научных знаниях;		
30-31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	2ч			
32-33	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	2ч	-воспитание трудолюбия;		
34	Угол между прямой и плоскостью.	1ч			
35	Угол между прямой и плоскостью	1ч	-воспитание творческого отношения к учению, труду;		
36	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».	1ч			
37-38	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».	2ч	-воспитание ценностно-ориентационного и профессионального выбора;		
39	Двугранный угол	1ч			
40	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1ч	-воспитание гражданственности;		
41	Прямоугольный параллелепипед	1ч			
42	Трёхгранный угол. Многогранный угол	1ч	-воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.		
43	<b>Контрольная работа № 3 по теме "Перпендикулярность прямой и плоскости".</b>	1ч			
44	Решение задач на нахождение углов между прямой и	1ч			

	плоскостью.			
<b>Многогранники (16ч)</b>				
45	Понятие многогранника	1ч	Воспитание средствами математики	<a href="https://math100.ru/ege-baz-2023/">https://math100.ru/ege-baz-2023/</a>
46-47	Призма	2ч	культуры личности: знакомство с	
48-49	Пирамида	2ч	историей развития математики, эволюций	
50-51	Правильная пирамида	2ч	математических идей, понимание	<a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">https://mathb- ege.sdangia.ru/</a>
52	Усечённая пирамида	1ч	значимости математики для	
53-54	Симметрия в пространстве	2ч	общественного прогресса.	
55	Понятие правильного многогранника	1ч	-воспитание заинтересованности в	<a href="https://vpr-&lt;br/&gt;ege.ru/ege/matematika-&lt;br/&gt;baza/1904-&lt;br/&gt;trenirovochnye-varianty-&lt;br/&gt;ege-2023-po-matematike-&lt;br/&gt;bazovogo-urovnya">https://vpr- ege.ru/ege/matematika- baza/1904- trenirovochnye-varianty- ege-2023-po-matematike- bazovogo-urovnya</a>
56	Элементы симметрии правильных многогранников	1ч	научных знаниях;	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/ 65779-demoversii-ege- 2023-po-matematike.html</a>
57-58	Решение задач по теме «Правильные многогранники	2ч	-воспитание трудолюбия;	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/ 65779-demoversii-ege- 2023-po-matematike.html</a>
59	<b>Контрольная работа № 4 по теме "Многогранники"</b>	1ч	-воспитание творческого отношения к учению, труду;  -воспитание ценностно-ориентационного и профессионального выбора;  -воспитание гражданственности;  -воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.	<a href="https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyj-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/">https://ege314.ru/demonstr atsionnye-varianty-ege- bazovyj-uroven/reshenie- proekta-fipi-ege-2023- baza-matematika/</a>  <a href="https://vk.com/yaklass_ru">https://vk.com/yaklass_ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
60	Решение задач по теме «Многогранники»	1ч		
<b>Повторения и систематизации учебного материала курса геометрии 10 класса (8ч)</b>				

61	Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»	1ч	Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюций математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.	<a href="https://math100.ru/ege-baz-2023/">https://math100.ru/ege-baz-2023/</a>
62	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1ч		<a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">https://mathb-ege.sdangia.ru/</a>
63	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1ч		
64	Решение задач по теме «Многогранники»	1ч	-воспитание заинтересованности в научных знаниях;	<a href="https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya">https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya</a>
65-66	Решение задач курса геометрии 10 класса	2ч		<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html</a>
67	<b>Итоговая контрольная работа № 5</b>	1ч		
68	Обобщающий урок	1ч	-воспитание трудолюбия; -воспитание творческого отношения к учению, труду; -воспитание ценностно-ориентационного и профессионального выбора; -воспитание гражданственности; -воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html</a> <a href="https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyy-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/">https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyy-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/</a> <a href="https://vk.com/yaklass_ru">https://vk.com/yaklass_ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
<b>Итого</b>		<b>68ч</b>		



### Тематическое планирование 11 класс.

№ п\п	Тема раздела, урока	Коли- чест- во часов	Воспитательный компонент	Используемые электронные образовательные ресурсы.
<b>1. Векторы в пространстве (7 ч)</b>				
1.	Понятие вектора в пространстве.	1ч	Воспитание средствами математики	<a href="https://math100.ru/egе-baz-2023/">https://math100.ru/egе-baz-2023/</a>
2-3	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2ч	культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюций математических идей, понимание	<a href="https://mathb-egе.sdangia.ru/">https://mathb-egе.sdangia.ru/</a>
4-5	Компланарные векторы.	2ч	значимости математики для общественного прогресса.	<a href="https://vpr-egе.ru/egе/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-egе-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya">https://vpr-egе.ru/egе/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-egе-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya</a>
6	Решение задач по теме «Векторы в пространстве».	1ч	-воспитание заинтересованности в научных знаниях;	<a href="https://4egе.ru/matematika/65779-demoversii-egе-2023-po-matematike.html">https://4egе.ru/matematika/65779-demoversii-egе-2023-po-matematike.html</a>
7	Зачёт №1	1ч	-воспитание трудолюбия; -воспитание творческого отношения к учению, труду; -воспитание ценностно-ориентационного и профессионального выбора; -воспитание гражданственности; -воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.	<a href="https://4egе.ru/matematika/65779-demoversii-egе-2023-po-matematike.html">https://4egе.ru/matematika/65779-demoversii-egе-2023-po-matematike.html</a> <a href="https://egе314.ru/demonstratsionnye-varianty-egе-bazovyj-uroven/reshenie-proekta-fipi-egе-2023-baza-matematika/">https://egе314.ru/demonstratsionnye-varianty-egе-bazovyj-uroven/reshenie-proekta-fipi-egе-2023-baza-matematika/</a> <a href="https://vk.com/yaklass">https://vk.com/yaklass</a>

				<a href="https://resh.edu.ru/">ru https://resh.edu.ru/</a>
<b>2. Метод координат в пространстве (15ч)</b>				
8	Прямоугольная система координат в пространстве.	1ч	Воспитание средствами математики	<a href="https://math100.ru/ege-baz-2023/">https://math100.ru/ege-baz-2023/</a>
9-10	Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.	2ч	культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюций математических идей, понимание	<a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">https://mathb- ege.sdangia.ru/</a>
11-13	Простейшие задачи в координатах.	3ч	значимости математики для	<a href="https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya">https://vpr- ege.ru/ege/matematika- baza/1904- trenirovochnye- varianty-ege-2023-po- matematike-bazovogo- urovnya</a>
14-15	Скалярное произведение векторов.	2ч	общественного прогресса.	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://vpr- ege.ru/ege/matematika- baza/1904- trenirovochnye- varianty-ege-2023-po- matematike-bazovogo- urovnya</a>
16-17	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2ч	-воспитание заинтересованности в	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matema- tika/65779- demoversii-ege-2023- po-matematike.html</a>
18	Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости	1ч	научных знаниях;	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matema- tika/65779- demoversii-ege-2023- po-matematike.html</a>
19-20	Движения	2ч	-воспитание трудолюбия;  -воспитание творческого отношения к учению, труду;  -воспитание ценностно-ориентационного и профессионального выбора;  -воспитание гражданственности;  -воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matema- tika/65779- demoversii-ege-2023- po-matematike.html</a>  <a href="https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyj-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/">https://ege314.ru/demo- nstratsionnye-varianty- ege-bazovyj- uroven/reshenie- proekta-fipi-ege-2023- baza-matematika/</a> <a href="https://vk.com/yaklass_ru">https://vk.com/yaklass ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в</i>	1ч		

	<i>пространстве»</i>			
22	Зачёт №2	1ч		
<b>2. Цилиндр, конус, шар (16ч)</b>				
23-25	Цилиндр	3ч	Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюций математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.	<a href="https://math100.ru/egе-baz-2023/">https://math100.ru/egе-baz-2023/</a>
26-29	Конус.	4ч		
30-32	Сфера и шар. Уравнение сферы	3ч		
33-36	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	4ч		
37	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>	1ч		
38	Зачёт №3	1ч	-воспитание заинтересованности в научных знаниях; -воспитание трудолюбия; -воспитание творческого отношения к учению, труду; -воспитание ценностно-ориентационного и профессионального выбора; -воспитание гражданственности;  -воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.	<a href="https://vpr-egе.ru/egе/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-egе-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya">https://vpr-egе.ru/egе/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-egе-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya</a> <a href="https://4egе.ru/matematika/65779-demoversii-egе-2023-po-matematike.html">https://4egе.ru/matematika/65779-demoversii-egе-2023-po-matematike.html</a> <a href="https://4egе.ru/matematika/65779-demoversii-egе-2023-po-matematike.html">https://4egе.ru/matematika/65779-demoversii-egе-2023-po-matematike.html</a> <a href="https://egе314.ru/demonstratsionnye-varianty-egе-bazovyj-uroven/reshenie-proekta-fipi-egе-2023-baza-matematika/">https://egе314.ru/demonstratsionnye-varianty-egе-bazovyj-uroven/reshenie-proekta-fipi-egе-2023-baza-matematika/</a>

				<a href="https://vk.com/yaklass_ru">https://vk.com/yaklass_ru</a>
				<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3. Объемы тел (15ч)				
39-41	Объем прямоугольного параллелепипеда.	3ч	Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.	<a href="https://math100.ru/ege-baz-2023/">https://math100.ru/ege-baz-2023/</a>
42-43	Объем прямой призмы и цилиндра.	2ч		
44-47	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	4ч		
48-51	Объем шара и площадь сферы.	4ч		
52	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»</b>	1ч		
53	Зачёт №4	1ч	-воспитание заинтересованности в научных знаниях; -воспитание трудолюбия; -воспитание творческого отношения к учению, труду; -воспитание ценностно-ориентационного и профессионального выбора; -воспитание гражданственности; -воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.	<a href="https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya">https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya</a> <a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demosversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/65779-demosversii-ege-2023-po-matematike.html</a> <a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demosversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/65779-demosversii-ege-2023-po-matematike.html</a> <a href="https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyy-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-">https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyy-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-</a>

				<a href="https://baza-matematika/">baza-matematika/</a> <a href="https://vk.com/yaklass_ru">https://vk.com/yaklass_ru</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5. Обобщающее повторение(13ч)				
54	Аксиомы стереометрии и их следствия.	1ч	Воспитание средствами математики	<a href="https://math100.ru/ege-baz-2023/">https://math100.ru/ege-baz-2023/</a>
55	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1ч	культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюций математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.	<a href="https://mathb-ege.sdangia.ru/">https://mathb-ege.sdangia.ru/</a>
56	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1ч		<a href="https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya">https://vpr-ege.ru/ege/matematika-baza/1904-trenirovochnye-varianty-ege-2023-po-matematike-bazovogo-urovnya</a>
57	Перпендикулярность плоскостей.	1ч	-воспитание заинтересованности в научных знаниях;	<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html</a>
58	Многогранники и площади их поверхностей.	1ч		<a href="https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html">https://4ege.ru/matematika/65779-demoversii-ege-2023-po-matematike.html</a>
59	Векторы и действия над векторами.	1ч	-воспитание трудолюбия;	<a href="https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyy-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/">https://ege314.ru/demonstratsionnye-varianty-ege-bazovyy-uroven/reshenie-proekta-fipi-ege-2023-baza-matematika/</a>
60	Скалярное произведение векторов.	1ч		
61	Тела вращения и их площади поверхности.	1ч	-воспитание творческого отношения к учению, труду;	
62	Объемы многогранников.	1ч		
63	Объемы тел вращения.	1ч	-воспитание ценностно-ориентационного и профессионального выбора;	
64	Повторение теории и решение задач.	1ч		
65	Итоговая контрольная работа.	1ч		
66	Решение задач из ЕГЭ	1ч	-воспитание гражданственности;	
			-воспитание патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.	

			<a href="https://vk.com/yaklass_ru">https://vk.com/yaklass _ru</a>
	<b>Итого</b>	<b>66ч</b>	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>