
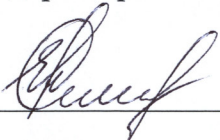
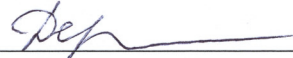


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 137 имени М.П. Агibalова» городского округа Самара

<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школы №137 г.о. Самара _____ Марков О.Е. Приказ № 243 /ОД от «30» августа 2019г.</p> 	<p>СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР _____ Сычева Е.М. « 30 » августа 2019г.</p> 	<p>РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей естественно-математического цикла Председатель ШМО _____ Дерябина О.А. Протокол № 1 от «28» августа 2019г.</p> 
---	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному курсу «**Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия**»

для 10-11 классов

(углубленный уровень)

ФГОС СОО

Разработана  
Дерябиной О.А.,  
учителем математики

Самара

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (углубленный уровень) для 10-11 классов» (геометрия) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного среднего общего образования (ФГОС СОО) и Основной образовательной программой среднего общего образования (ООП СОО) МБОУ Школы №137 г.о. Самара.

Рабочая программа реализуется по учебнику:

- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцева С.Б и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. М., Просвещение, 2017.

Учебный план ОО на изучение предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (углубленный уровень) для 10-11 классов» (геометрия) отводит по 2 часа в неделю (68 часов в год), **136 часов** за курс на уровень среднего общего образования.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

Раздел	10 класс		11 класс	
	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов по рабочей программе	Кол-во часов по рабочей программе	Кол-во часов по рабочей программе
Введение	3	5		
Параллельность прямых и плоскостей	16	14		
Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	17		
Многогранники	14	17		
Цилиндр, конус и шар	16			16
Объёмы тел	17			21
Векторы в пространстве	6	10		
Метод координат в пространстве	15			16
Повторение	20	5		15
Некоторые сведения из планиметрии	12			
<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>	<b>68</b>		<b>68</b>

Раздел «Некоторые сведения из планиметрии» рассматривается с соответствующими темами стереометрии, как рекомендовано в авторской программе.

## Планируемые результаты изучения учебного курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

<b>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя</b>	– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; – готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны; – готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.
<b>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу</b>	– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; – признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; – интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; – готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; – приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; – готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
<b>Личностные результаты в сфере отношений</b>	– 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 людьми;

<p><b>обучающихся с окружающими</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;</li> <li>– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;</li> <li>– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</li> <li>– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</li> </ul>
<p><b>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– 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.</li> </ul>
<p><b>Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,</li> <li>– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;</li> <li>– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</li> <li>– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;</li> <li>– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.</li> </ul>
<p><b>Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.</li> </ul>

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

<p><b>1. Регулятивные универсальные учебные действия</b></p>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</li> <li>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>
<p><b>2. Познавательные универсальные учебные действия</b></p>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>– 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;</li> <li>– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</li> <li>– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</li> </ul>
<p><b>3. Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</li> </ul>
--	--

В результате освоения содержания среднего общего образования обучающийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общеучебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации обучающихся.

Предметными результатами являются:

Результаты **углубленного** уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;</li> <li>• самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>иметь представление об аксиоматическом методе;</i></li> <li>• <i>владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач;</i></li> <li>• <i>уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы</i></li> </ul>

обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

*косинусов и синусов для трехгранного угла.*

<p><b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;</li> <li>• владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;</li> <li>• владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;</li> <li>• владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;</li> <li>• владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач;</i></li> <li>• <i>иметь представление о двойственности правильных многогранников;</i></li> <li>• <i>владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций.</i></li> </ul>
<p><b>Многогранники</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;</li> <li>• владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;</li> <li>• владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;</li> <li>• иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;</li> <li>• владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;</li> <li>• владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;</li> <li>• владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;</li> <li>• иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;</li> <li>• владеть понятиями объем, объемы многогранников,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;</i></li> <li>• <i>применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости;</i></li> <li>• <i>владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач;</i></li> <li>• <i>применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат;</i></li> <li>• <i>иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;</i></li> <li>• <i>иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач;</i></li> <li>• <i>иметь представление о площади ортогональной проекции;</i></li> <li>• <i>иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства плоских углов многогранного угла при решении задач;</i></li> </ul>



	<p>тел вращения и применять их при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;</li> <li>• иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;</li> <li>• уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;</li> <li>• иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;</i></li> <li>• <i>уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;</i></li> </ul>
<p><b>Векторы и координаты в пространстве</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть понятиями векторы и их координаты;</li> <li>• уметь выполнять операции над векторами;</li> <li>• использовать скалярное произведение векторов при решении задач;</li> <li>• применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач;</li> <li>• применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;</i></li> <li>• <i>задавать прямую в пространстве;</i></li> <li>• <i>находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;</i></li> <li>• <i>находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат.</i></li> </ul>
<p><b>Цилиндр, конус и шар</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;</li> <li>• владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;</li> <li>• иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;</li> <li>• иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;</li> <li>• иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;</li> <li>• уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;</li> </ul> <p><b><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>иметь представление о конических сечениях;</i></li> <li>• <i>иметь представление о касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;</i></li> <li>• <i>иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач;</i></li> <li>• <i>уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии;</i></li> <li>• <i>уметь применять формулы объемов при решении задач.</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.</li> </ul>	
<b>Объёмы тел</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;</li> <li>• иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач;</i></li> <li>• <i>применять теоремы об отношениях объемов при решении задач;</i></li> <li>• <i>применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя;</i></li> <li>• <i>иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач.</i></li> </ul>

## Содержание учебного предмета, курса

### Геометрия

Повторение. Решение задач с использованием свойств фигур на плоскости. Решение задач на доказательство и построение контрпримеров. Применение простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисления длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр.

***Параллельность прямых и плоскостей*** Основные понятия геометрии в пространстве. Аксиомы стереометрии и следствия из них. *Понятие об аксиоматическом методе.*

*Теорема Менелая для тетраэдра.* Построение сечений многогранников методом следов. Центральное проектирование. Построение сечений многогранников методом проекций.

Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними. *Методы нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми.*

Теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Параллельное проектирование и изображение фигур. *Геометрические места точек в пространстве.*

**Перпендикулярность прямых и плоскостей** Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Теорема о трех перпендикулярах.

**Многогранники** Виды тетраэдров. *Ортоцентрический тетраэдр, каркасный тетраэдр, равногранный тетраэдр. Прямоугольный тетраэдр. Медианы и бимедианы тетраэдра.*

*Достраивание тетраэдра до параллелепипеда.*

Расстояния между фигурами в пространстве. Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых.

Углы в пространстве. Перпендикулярные плоскости. *Площадь ортогональной проекции. Перпендикулярное сечение призмы. Трехгранный и многогранный угол. Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трехгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла.*

Виды многогранников. *Развертки многогранника. Кратчайшие пути на поверхности многогранника.*

*Теорема Эйлера.* Правильные многогранники. *Двойственность правильных многогранников.*

Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед. Наклонные призмы.

Пирамида. Виды пирамид. Элементы правильной пирамиды. Пирамиды с равнонаклоненными ребрами и гранями, их основные свойства.

Площади поверхностей многогранников.

**Цилиндр, конус и шар** Тела вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Сечения цилиндра, конуса и шара. Шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор (конус).

Усеченная пирамида и усеченный конус.

*Элементы сферической геометрии. Конические сечения.*

Касательные прямые и плоскости. Вписанные и описанные сферы. *Касающиеся сферы. Комбинации тел вращения.*

**Векторы и координаты в пространстве** Векторы и координаты. Сумма векторов, умножение вектора на число. Угол между векторами. Скалярное произведение.

Уравнение плоскости. Формула расстояния между точками. Уравнение сферы. *Формула расстояния от точки до плоскости. Способы задания прямой уравнениями.*

*Решение задач и доказательство теорем с помощью векторов и методом координат. Элементы геометрии масс.*

**Объёмы тел** Понятие объема. Объемы многогранников. Объемы тел вращения. *Аксиомы объема. Вывод формул объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды. Формулы для нахождения объема тетраэдра. Теоремы об отношениях объемов.*

*Приложения интеграла к вычислению объемов и поверхностей тел вращения. Площадь сферического пояса. Объем шарового слоя. Применение объемов при решении задач.*

Площадь сферы.

*Развертка цилиндра и конуса.* Площадь поверхности цилиндра и конуса.

Комбинации многогранников и тел вращения.

Подобие в пространстве. Отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

*Движения в пространстве: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости, центральная симметрия, поворот относительно прямой.*

*Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.*

## Тематическое планирование

### 10 класс

Раздел	Всего часов	В том числе		
		уроки	лабораторные, практические, экскурсии и т.д.	контрольные работы
Введение	5	5		
Параллельность прямых и плоскостей	14	12	1 зачет	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	15	1 зачет	1
Многогранники	17	15	1 зачет	1
Вектора в пространстве	10	8	1 зачет	1
Повторение курса геометрии 10 класса	5	5	-	-
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

### 11 класс

Раздел	Всего часов	В том числе		
		уроки	лабораторные, практические, экскурсии и т.д.	контрольные работы
Метод координат в пространстве	16	14	1 зачет	1
Цилиндр, конус и шар	16	14	1 зачет	1
Объёмы тел	21	19	1 зачет	1
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	15	15	-	-
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>62</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Проектор, ноутбук, экран. Компьютер. Доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ), циркуль. Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел; Демонстрационные таблицы.

#### Цифровые образовательные ресурсы(ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Информационно-поисковая система самообразования- Режим доступа <http://uztest.ru>
2. Информационно-поисковая система Задачи – Режим доступа –<http://zadachi.mscme.ru>

3. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа <http://www.matematika.agava.ru>
4. "Сеть творческих учителей" [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru).
5. Интерактивное обучение на уроках математики [Электронный ресурс]. <http://pedsovet.org/component/option>.

**Приложения к программе.**

**10класс. (геометрия)**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Тема проекта</b>	<b>Предполагаемый продукт проекта</b>	<b>Планируемые сроки исполнения</b>
1	Параллельность прямых и плоскостей	Решение задач на построение сечений	Буклет, газета.	1 полугодие
2	Многогранники	1. Симметрия в пространстве 2. Многогранники вокруг нас	Мини-проект, буклет.	2 полугодие

**11 класс. (геометрия)**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Тема проекта</b>	<b>Предполагаемый продукт проекта</b>	<b>Планируемые сроки исполнения</b>
1	Метод координат в пространстве	Решение задач ЕГЭ с помощью метода координат в пространстве	Мини-проект, буклет	1 полугодие
2	Тела вращения	Тела вращения	Буклет, газета	2 полугодие