

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №20»

Рассмотрено

на заседании ШМО

Протокол № 4

от «28» 08 2018 г.

Принято

на заседании

Педагогического совета

Протокол № 9

от «29» 08

Утверждаю

Директор

МБОУ «СОШ № 20»

Г.А. Фуртова

01.09.2018



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике: геометрия

Классы: 10-11

Количество часов: 138 часов

Срок реализации программы: 2 года

Составитель: Бобкова М.С, учитель математики высшей квалификационной категории, Журилова Л.П., учитель математики высшей квалификационной категории, Шестова Е.Г., учитель математики первой квалификационной категории, Кольцова Е.В., учитель математики высшей квалификационной категории

г. Новомосковск, 2018

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике (геометрии) составлена с учётом федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования на базовом уровне, утвержденного 17 мая 2012 года приказ № 413 и на основе авторской программы курса геометрии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений Л. С. Атанасяна. Изучение геометрии в 10-11 классах на ступени среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюции математических идей.

Рабочая программа предназначена для изучения геометрии в 10-11 классах по учебнику:

Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М. : Просвещение, 2018. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

В соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ №20» данная программа рассчитана на 138 часов преподавания курса геометрии в 10-11 классах в объеме 2 часа в неделю:

10 класс – 70 часов

11 класс – 68 часов

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены контрольные работы.

Плановое количество контрольных работ в 10 классе – 5: (в соответствии с положением, тексты заданий сдаются вместе с рабочей программой)

1. Контрольная работа № 1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».
2. Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».
3. Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».
4. Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники».
5. Итоговая контрольная работа № 5 за курс 10 класса.

Плановое количество контрольных работ в 11 классе – 4: (в соответствии с положением, тексты заданий сдаются вместе с рабочей программой)

1. Контрольная работа № 1 по теме: «Метод координат в пространстве».
2. Контрольная работа № 2 по теме: «Цилиндр. Конус. Шар».
3. Контрольная работа № 3 по теме: «Объемы тел».
4. Итоговая контрольная работа № 4 за курс 11 класса.

Планируемые личностные результаты

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

- 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;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского 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 достоянию 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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- 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;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- 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;
- 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);
- 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, живой природе, художественной культуре:

- 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;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты

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

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

	Углубленный уровень	
	«Системно-теоретические результаты»	
Раздел	I. Выпускник	II. Выпускник получит

	научится	возможность научиться
Цели освоения предмета	<p>Для успешного продолжения образования</p> <p>по специальностям, связанным с прикладным использованием математики</p>	<p>Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук</p>
Геометрия	<ul style="list-style-type: none"> – Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений; – самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и 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 	<ul style="list-style-type: none"> – Иметь представление об аксиоматическом методе; – владеть понятием геометрические места точек в пространстве и уметь применять их для решения задач; – уметь применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов, трехгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трехгранного угла; – владеть понятием перпендикулярное сечение призмы и уметь применять его при решении задач; – иметь представление о двойственности правильных многогранников; – владеть понятиями центральное и параллельное проектирование и применять их при построении сечений многогранников методом проекций; – иметь представление о развертке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника; – иметь представление о конических сечениях; – иметь представление о

	<p>решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач; – владеть понятиями 	<p>касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять при решении задач формулу расстояния от точки до плоскости; – владеть разными способами задания прямой уравнениями и уметь применять при решении задач; – применять при решении задач и доказательстве теорем векторный метод и метод координат; – иметь представление об аксиомах объема, применять формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды, тетраэдра при решении задач; – применять теоремы об отношениях объемов при решении задач; – применять интеграл для вычисления объемов и поверхностей тел вращения, вычисления площади сферического пояса и объема шарового слоя; – иметь представление о движениях в пространстве: параллельном переносе, симметрии относительно плоскости, центральной симметрии, повороте относительно прямой, винтовой симметрии, уметь применять их при решении задач; – иметь представление о площади ортогональной проекции; – иметь представление о трехгранном и многогранном угле и применять свойства
--	---	--

	<p>ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач; – владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач; – владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач; – владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач; – владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач; – иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках; – владеть понятием площади поверхностей многогранников и 	<p>плоских углов многогранного угла при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представления о преобразовании подобия, гомотетии и уметь применять их при решении задач; – уметь решать задачи на плоскости методами стереометрии; – уметь применять формулы объемов при решении задач
--	---	--

	<p>уметь применять его при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач; – иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач; – владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач; – иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач; – иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач; – уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения; – иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять с использованием 	
--	--	--

	<p>свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат</p>	
Векторы и координаты в пространстве	<ul style="list-style-type: none"> – Владеть понятиями векторы и их координаты; – уметь выполнять операции над векторами; – использовать скалярное произведение векторов при решении задач; – применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач; – применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач 	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела II; – находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин; – задавать прямую в пространстве; – находить расстояние от точки до плоскости в системе координат; – находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат
История математики	<ul style="list-style-type: none"> – Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки; – понимать роль математики в развитии России 	Достижение результатов раздела II
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> – Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; – применять основные методы решения математических задач; – на основе математических закономерностей в 	<ul style="list-style-type: none"> – Достижение результатов раздела II; – применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)

	<p>природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять простейшие программные средства и электронно- коммуникационные системы при решении математических задач; – пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов 	
--	--	--

10 класс

Содержание тем учебного курса

10 класс (2 ч в неделю, всего 70 ч)

1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (5 ч).

Предмет стереометрии. Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом».

2. Параллельность прямых и плоскостей. (18 ч).

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Взаимное расположение двух прямых в пространстве, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между двумя прямыми в пространстве. Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей». Анализ контрольной работы. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений. Сечения параллелепипеда, куба, пирамиды. Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей». Зачет по теме «Параллельность прямых и плоскостей». Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (19 ч).

Анализ контрольной работы. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность прямых, перпендикулярных к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование.

Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Расстояние от точки до плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью». Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Многогранные углы. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Зачет по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

4. Многогранники (20 ч).

Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Правильные многогранники. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора. Решение задач по теме «Многогранники». Зачет по теме «Многогранники». Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники».

6. Повторение (8ч).

Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Аксиомы стереометрии». Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей». Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Повторение по теме «Многогранники». Итоговая контрольная работа № 5 за курс 10 класса. Анализ контрольной работы. Заключительные уроки.

11 КЛАСС

Содержание тем учебного курса

1. Векторы в пространстве (6 часов)

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Коллинеарные векторы. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Зачет по теме «Векторы в пространстве».

2. Метод координат в пространстве. Движения (15 часов)

Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. *Уравнение плоскости*. Формула расстояния от точки до плоскости. Движения. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. *Преобразование подобия*. Контрольная работа

№ 1 по теме «Векторы». Анализ контрольной работы. Зачет по теме «Метод координат в пространстве».

3. Цилиндр, конус, шар (16 часов)

Понятие цилиндра. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Решение задач по теме «Сфера и шар». Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»

4. Объемы тел (17 часов)

Анализ контрольной работы. Понятие об объеме тела. Объем прямоугольного параллелепипеда. Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда». Объемы прямой призмы. Объем цилиндра. Объемы наклонной призмы. Объем пирамиды. Решение задач по теме «Объем многогранника». Объем конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы». Решение задач по теме «Объем шара и его частей». Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел». Анализ контрольной работы. Зачет по теме «Объемы тел».

5. Некоторые сведения из планиметрии (5 часов)

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

6. Обобщающее повторение (9 часов)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Векторы. Метод координат. Многогранники. Итоговая контрольная работа № 4 за курс 11 класса. Анализ контрольной работы. Решение геометрических заданий в формате ЕГЭ по планиметрии и стереометрии.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/ п	Тема	Кол-во часов
Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) (5 часов)		
1	Предмет стереометрии. Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).	1
2	Аксиомы стереометрии.	1
3	Аксиомы стереометрии и их следствия.	1
4	Аксиомы стереометрии и их следствия.	1
5	Решение задач по теме «Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом».	1
6	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельные прямые в пространстве.	1
7	Параллельность трех прямых.	1
8	Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства.	1
9	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1
10	Взаимное расположение двух прямых в пространстве, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между двумя прямыми в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	1
11	Угол между двумя прямыми в пространстве.	1
12	Угол между двумя прямыми в пространстве.	1
13	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
14	Анализ контрольной работы. Параллельность плоскостей, признаки и свойства.	1
15	Параллельность плоскостей, признаки и свойства.	1
16	Тетраэдр и параллелепипед	1
17	Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений.	1
18	Тетраэдр и параллелепипед	1
19	Тетраэдр и параллелепипед. Сечения параллелепипеда, куба, пирамиды.	1
20	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
21	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
22	Зачет по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
23	Контрольная работа № 1.2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1

24	Анализ контрольной работы. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.	1
25	Параллельность прямых, перпендикулярных к плоскости.	1
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование.	1
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1
28	Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.	1
29	Расстояние от точки до плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	1
30	Теорема о трех перпендикулярах.	1
31	Угол между прямой и плоскостью.	1
32	Угол между прямой и плоскостью.	1
33	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью».	1
34	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью».	1
35	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей.	1
36	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
37	Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
38	Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
39	Прямоугольный параллелепипед. Многогранные углы.	1
40	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
41	Зачет по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
42	Контрольная работа № 2.1 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
43	Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	1
44	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	1
45	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	1
46	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	1
47	Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	1
48	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	1
49	Усеченная пирамида.	1
50	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	1
51	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	1

	Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	
52	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	1
53	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1
54	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	1
55	Правильные многогранники.	1
56	Правильные многогранники.	1
57	Правильные многогранники.	1
58	Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.	1
59	Решение задач по теме «Многогранники»	1
60	Решение задач по теме «Многогранники»	1
61	Зачет по теме «Многогранники»	1
62	Контрольная работа № 3.1 по теме «Многогранники»	1
	Повторение (8 часов)	
63	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Аксиомы стереометрии»	1
64	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1
65	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
66	Повторение по теме «Многогранники»	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Анализ контрольной работы	1
69	Заключительные уроки	1
70		1

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	Векторы в пространстве (6 часов)	
1	Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Коллинеарные векторы. Равенство векторов.	1
2	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1
3	Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
4	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
5	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	1
6	Зачет по теме	1

	«Векторы в пространстве».	
7	Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора.	1
8	Координаты вектора.	1
9	Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками.	1
10 - 12	Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками.	3
13	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
14	Скалярное произведение векторов.	1
15 - 17	Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Формула t от точки до плоскости.	3
18	Движения. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.	1
19	Преобразование подобия.	1
20	Контрольная работа № 5.1 по теме «Векторы»	1
21	Анализ контрольной работы. Зачет по теме «Метод координат в пространстве»	1
22	Понятие цилиндра. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	1
23	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию цилиндра.	1
24	Площадь поверхности цилиндра.	1
25	Понятие конуса. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	1
26	Усеченный конус.	1
27 - 28	Площадь поверхности конуса.	2
29	Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	1
30	Сфера и шар. Их сечения.	1
31 - 32	Уравнение сферы.	2
33 - 34	Площадь сферы.	2
35 - 36	Решение задач по теме «Сфера и шар».	2
37	Контрольная работа № 6.1 по теме «Цилиндр, конус, шар».	1
38	Анализ контрольной работы. Понятие об объеме тела. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
39	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1
40	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда».	1
41	Объем прямой призмы.	1
42	Объем цилиндра.	1
43	Объем наклонной призмы.	1
44	Объем пирамиды.	1

45	Решение задач по теме «Объем многогранника».	1
46	Объем конуса.	1
47	Объем шара.	1
48	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1
49	Площадь сферы.	1
50	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы».	1
51	Решение задач по теме «Объем шара и его частей».	1
52	Контрольная работа № 7.1 по теме «Объемы тел».	1
53	Анализ контрольной работы. Зачет по теме «Объемы тел».	2
-		
54		
55	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	1
56	Решение треугольников.	1
57	Теоремы Менелая и Чебы.	1
58	Теоремы Менелая и Чебы.	1
59	Эллипс, гипербола и парабола.	1
60	Треугольники	1
61	Четырехугольники	1
62	Окружность	1
63	Векторы. Метод координат	1
64	Многогранники	1
65	Итоговая контрольная работа за курс 11 класса. Решение геометрических заданий в формате ЕГЭ по планиметрии и стереометрии.	4
-		
68		