

ЛАНГЕПАССКОЕ ГОРОДСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №6»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **курса «Геометрия»**

на 2021 – 2022 учебный год

Класс: **10**

Общее количество часов по плану **68 (2 ч в неделю)**

Лангепас, 2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10 профильного класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования Лангепасского городского муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия №6» с учётом Примерной программы среднего общего образования по математике (Примерные программы среднего общего образования: математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы / Е.А.Седова, С.В.Пчелинцев, Т.М.Мищенко и др.; под общ. ред. М.В.Рыжакова. – М.: Вентана-Граф, 2012. – 136 с.) и авторской программы «Геометрия 7-9 классы» Л.С. Атанасяна (Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10 - 11 классы: учеб. пособие для общеобразов. организаций базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2020. — 159 с.).

Рабочая программа ориентирована на УМК:

- Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2020. – 255 с.
- Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни / Б.Г.Зив – 13-е изд. – М. Просвещение, 2018 – 159 с. (МГУ – школе).
- Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. 5-е изд.-М.: Просвещение. 2018.

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи реализации учебного предмета:

- развить представления о стереометрии и её роли в человеческой практике;
- развить логическое мышление и речь, умения логически обосновывать суждения;
- развить пространственное воображение.

Рабочая программа по геометрии для 10 профильного класса рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов в год согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ. В том числе: 5 контрольных (включая итоговую контрольную работу), 16 самостоятельных и проверочных работ.

Из итогового повторения 1 час перенесен на начало учебного года, а именно на входную контрольную работу.

Срок реализации рабочей программы 2021 - 2022 учебный год.

Обучение строится на использовании информационно-коммуникационных технологий, уровневой дифференциации обучения, метода проектов. Используются формы занятий: лекции (*вводная, текущая, обзорная, обобщающая*), практикумы. Также при проведении учебных занятий используются групповые и индивидуальные формы работы, интегрированные и разновозрастные занятия.

Текущий контроль знаний осуществляется с помощью контрольных, самостоятельных, зачетных работ, математических диктантов. Итоговый контроль проводится в форме контрольной работы.

Система оценивания учебных достижений обучающихся:

- пятибалльная;
- качественная – вербальная (при оценивании работы учащихся на разновозрастных и интегрированных занятиях, при представлении проектов).

Планируемые результаты освоения учебного курса

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

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

Метапредметные результаты:

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения геометрии обучающийся научится:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся получит возможность:

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализ объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Содержание тем учебного курса

№ п/п	Тема (количество часов)
1	Некоторые сведения из планиметрии (12 часов) Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола.
2	Введение (3 часа) Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
3	Параллельность прямых и плоскостей (16 часов) Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность прямых и плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов) Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
5	Многогранники (14 часов) Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.
6	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6 часов)

Тематическое планирование

№ урока	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы	Дата	
			План	Факт
Некоторые сведения из планиметрии (12 часов)				
1-3	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	3		
4-6	Решение треугольников.	3		
7-9	Теорема Менелая и Чевы.	3		
10-12	Эллипс, гипербола и парабола.	3		
Введение (3 часа)				
13	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1		
14-15	Некоторые следствия из аксиом.	2		
Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)				
16-19	Параллельность прямых, прямой и плоскости	4		
20-23	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Угол между двумя прямыми. Контрольная работа №1 (20 мин)	4		
24-25	Параллельность плоскостей.	2		
26-29	Тетраэдр и параллелепипед.	4		
30	Зачет №1	1		
31	Контрольная работа № 2	1		
Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)				
32-36	Перпендикулярность прямой и плоскости.	5		
37-42	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	6		
43-46	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	4		
47	Зачет №2	1		
48	Контрольная работа № 3	1		
Многогранники (14 часов)				
49-51	Понятие многогранника. Призма.	3		
52-55	Пирамида.	4		
56-60	Правильные	5		

	многогранники.			
61	Зачет №3	1		
62	Контрольная работа № 4	1		
63-67	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	5		
68	Итоговая контрольная работа	1		

Лист корректировки рабочей программы

№ урока по темати- ческому планиро- ванию	До корректировки		Способ корректиров- ки	После корректировки		
	Тема урока	Коли- чество часов		Тема урока	Коли- чество часов	дата

ЛАНГЕПАССКОЕ ГОРОДСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №6»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Геометрия»

Класс: 11

Общее количество часов по плану 68

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования Лангепасского городского муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия №6» с учётом Примерной программы по геометрии 10-11 классы (авторской программы «Геометрия 10-11 классы» Л.С.Атанасяна (Бурмистрова, Т.А. Геометрия. Программы для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы [Текст] / сост. Т.А. Бурмистрова. - 2-е изд. - Москва: Просвещение, 2010. – 96 с.).

Изучение геометрии в 11 направлено на достижение следующих **целей**:

- ✓ формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- ✓ овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- ✓ развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- ✓ воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи реализации учебного предмета:

- ✓ развить представления о стереометрии и её роли в человеческой практике;
- ✓ развить логическое мышление и речь, умения логически обосновывать суждения;
- ✓ развить пространственное воображение.

Рабочая программа по геометрии ориентирована на УМК Л.С. Атанасян, В.Ф., Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. (М.: Просвещение), включающий в себя программу, учебник, самостоятельные и контрольные работы, методическое пособие для учителя.

Преподавание курса ведется при использовании информационно-коммуникационных технологий, методик КСО, метода проектов.

При проведении учебных занятий используются групповые и индивидуальные формы работы, практикумы, интегрированные и разновозрастные занятия.

Текущий контроль проводится в форме самостоятельной, тестовой или практической работы. Итоговый контроль проводится в форме зачета и контрольной работы.

На изучение геометрии в 11 классе отводится 2 часа в неделю, всего – 68 часов. Из них 5 часов отводится на проведение контрольных работ.

В примерную программу внесены изменения: уменьшено или увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
Векторы	6	6
Метод координат в пространстве	15	14
Цилиндр, конус, шар	16	18
Объемы тел	17	20
Повторение	14	10
Всего	68	68

Планируемые результаты изучения курса

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.

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.

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

- 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.

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.

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, бережные отношения 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;

эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

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.

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.

Метапредметные результаты

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

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.

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, 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 конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Выпускник научится

- 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 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;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- 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 уметь применять его при решении задач;
- 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;
- 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.

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

Выпускник получит возможность научиться

- *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 касающихся сферах и комбинации тел вращения и уметь применять их при решении задач;*
- *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 плоских углов многогранного угла при решении задач;
- 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;
- 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.

Содержание тем учебного курса

Метод координат в пространстве (20 ч).

Векторы в пространстве. Координаты точек и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Цилиндр, конус, шар (18 ч).

Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Объемы тел (20 ч).

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

Повторение (10 ч).

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Примечание (для корректировки)
Векторы в пространстве (6 ч.)				
1.	Понятие вектора. Равенство векторов.	1		
2.	Сложение и вычитание векторов	1		
3.	Сложение и вычитание векторов	1		
4.	Умножение вектора на число	1		
5.	Умножение вектора на число	1		
6.	Компланарные векторы	1		
Метод координат в пространстве (14ч.)				
7.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1		
8.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1		
9.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
10.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
11.	Простейшие задачи в координатах	1		
12.	Простейшие задачи в координатах	1		

13.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
14.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
15.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
16.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		
17.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		
18.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		
19.	Решение задач	1		
20.	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»	1		
Цилиндр, конус, шар(18 ч.)				
21.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1		
22.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1		
23.	Решение задач по теме «Цилиндр»	1		
24.	Решение задач по теме «Цилиндр»	1		
25.	Решение задач по теме «Цилиндр»	1		
26.	Конус	1		
27.	Конус	1		
28.	Усеченный конус	1		
29.	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		
30.	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		
31.	Касательная плоскость к сфере.	1		
32.	Площадь сферы.	1		
33.	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
34.	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
35.	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
36.	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
37.	Зачет по теории «Цилиндр, конус, шар»			
38.	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»			
Объемы тел (20 ч.)				
39.	Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
40.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
41.	Объем прямой призмы	1		
42.	Объем цилиндра	1		
43.	Объем цилиндра	1		
44.	Объем наклонной призмы	1		
45.	Объем пирамиды	1		
46.	Объем конуса	1		
47.	Решение задач по теме «Объем конуса»	1		
48.	Решение задач по теме «Объемы тел вращения»	1		

49.	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»	1		
50.	Анализ контрольной работы. Объем шара	1		
51.	Объем шара	1		
52.	Площадь сферы	1		
53.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1		
54.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1		
55.	Инструктаж по ТБ. Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	1		
56.	Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»	1		
57.	Зачет по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1		
58.	Контрольная работа №4 по теме «Объем шара. Площадь сферы»	1		
Повторение (10 ч)				
59.	Повторение. Углы и отрезки в окружности.	1		
60.	Повторение. Углы и отрезки в окружности	1		
61.	Повторение Решение треугольников. Теорема Менелая	1		
62.	Повторение. Решение треугольников. Теорема Менелая	1		
63.	Повторение. Теорема Чевы	1		
64.	Повторение. Решение задач ЕГЭ	1		
65.	Повторение. Решение задач ЕГЭ	1		
66.	Повторение. Решение задач ЕГЭ	1		
67.	Повторение. Решение задач ЕГЭ	1		
68.	Повторение. Решение задач ЕГЭ	1		

