



**ЧАСТНАЯ
ШКОЛА**
Шостаковичей
Основана в 1998 году

Частное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
«Частная Школа Шостаковичей»

«ПРИНЯТО»

на заседании методического объединения
учителей естественно-научного цикла
Протокол № 1 от 25. 08. 2021 г.
Руководитель МО М.П. Бирюлина



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ЧОУ СОШ
«Частная Школа Шостаковичей»
Е.В. Костюк.
Приказ № 98 от 27.08.2021 г.

**Рабочая программа по учебному предмету
«Математика: геометрия»
11 класс
на 2021-2022 учебный год**

Автор-составитель: Эпштейн Мария Олеговна

Санкт-Петербург
2021 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 11 класса разработана на основе:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413;
3. Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254»;
5. Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
6. Программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2012.);
7. Основная образовательная программа среднего общего образования ЧОУ СОШ «Частная Школа Шостаковичей» на 2021-2022 учебный год.

В соответствии с учебным планом ОУ рабочая программа 10 класса рассчитана на 68 часов в год при 2 часах в неделю.

Учебно-методический комплект:

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др «Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций», - М. «Просвещение», 2020.
2. Геометрия. 10 класс: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2020.
3. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса общеобразовательных учреждений М: «Просвещение» 2017г Авторы:Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов;
4. Н.Б. Мельникова Контрольные работы по геометрии: 10 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. Геометрия 10-11, М:«Экзамен», 2016.

5. Иченская М. А. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 10-11 классы- М.: Просвещение, 2015
6. Т.М. Мищенко А. Д . Блинков Тематические тесты. 10 класс М.: «Просвещение», 2016

Интернет-ресурсы.

1. www.prosv.ru (издательство «Просвещение»)
2. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).
3. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. [http:// festival.1september.ru](http://festival.1september.ru) (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
6. kvant.mcsme.ru (электронная версия журнала «Квант».)
7. [http:// school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru) (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Личностные результаты:

- включающих 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:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- 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:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- 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.

Использовать приобретенные знания и умения 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 анализа 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Повторение (3 ч.)

2. Цилиндр, конус и шар (16 ч.)

Цилиндр. Конус. Сфера.

3. Объемы тел (17ч.)

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

4. Векторы в пространстве (6 ч.)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

5. Метод координат в пространстве. Движение. (15 ч.)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

6. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (11 ч.)

Учебно-тематический план.

№п \ п	Тема	Кол-во часов	Контрольные работы
1	Повторение	4	1
2	Цилиндр, конус, шар	16	1
3	Объёмы тел	16	1
4	Векторы в пространстве	6	1
5	Метод координат в пространстве. Движение.	15	1
6	Повторение	11	1
	Всего	68	6

Сокращения, принятые в рабочей программе.

Тип урока	Форма контроля
ИНМ – урок изучения нового материала	С/р-№ - самостоятельная работа из ДМ
ЗИМ – урок закрепления изученного материала	МД – математический диктант
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа
ОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа
ТР – тренажер	

Календарно-тематическое планирование по геометрии 11 класса на 2021-2022 учебный год.

	Тема раздела урока	К-во часов	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля	Дата проведения (план)	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД			
Повторение- 4 часа.								
1	Параллельность прямых и плоскостей	1	ЗИМ	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		1.09.	
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	ЗИМ				1.09.	
3	Многогранники	1	ЗИМ				8.09.	
4	Контрольная работа № 1 по теме: «Повторение»	1	КР			КР	8.09.	
Цилиндр, конус и шар (16 ч.)								
5	Понятие цилиндра	1	ИНМ	Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	МД	15.09.	

				называются его элементы, что представляют собой осевое сечение цилиндра и сечение плоскостью, перпендикулярной к его оси, как получается цилиндр путём вращения вокруг оси его осевого сечения;	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)			
6	Площадь поверхности цилиндра	2	ЗИМ	объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, выводить формулы площадей боковой и полной поверхностей цилиндра и формулу объёма цилиндра, использовать эти формулы при решении задач	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	тест	15.09.	
7	Площадь поверхности цилиндра		ЗИМ			с/р	22.09.	
8	Понятие конуса.	1	ИНМ	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение конуса и сечение плоскостью, перпендикулярной к оси, как получается конус путём вращения его осевого сечения вокруг оси	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая. Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь	с/р	22.09.	

					анализировать объекты с выделением признаков.			
9	Площадь поверхности конуса.	1	ЗИМ	объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, выводить формулы площадей боковых и полных поверхностей конуса и усечённого конуса; формулировать теорему об объёме конуса,	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	тест	29.09.	
10	Площадь поверхности конуса.	2	ИНМ			ФО	29.09.	
11	Усеченный конус.	1	ИНМ	объяснять какая фигура называется усечённым конусом и как называются его элементы; выводить формулу объёма усечённого конуса, использовать формулы площадей поверхностей и объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	тест	6.10.	
12	Сфера и шар.	1	ЗИМ	Формулировать определения сферы, её центра, радиуса и диаметра;	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность	с/р	6.10.	

					<p>промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>			
13	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	ИНМ	Исследовать взаимное расположение сферы и прямой	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	тест	13.10.	
14	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	1	ЗИМ	формулировать определение касательной прямой к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной прямой	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	с/р	13.10.	
15	Взаимное расположение сферы и прямой.	1	ИНМ	Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач.	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;</p>	тест	20.10.	

				Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов)	обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
16	Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.	1	ИНМ	объяснять, какой многогранник называется описанным около сферы и какой – вписанным в сферу	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	ФО	20.10.	
17	Сечения цилиндрической поверхности.	1	ИНМ	Объяснять какие кривые получаются в сечениях цилиндрической поверхности различными плоскостями	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	с/р	10.11.	
18	Сечения конической поверхности	1	ИНМ	Объяснять какие кривые получаются в сечениях конической поверхности различными плоскостями	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы	тест	10.11.	

					<p>взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>			
19	Обобщение по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1	ОСЗ	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Понимают причины неуспеха, выход из этой ситуации.</p> <p>Делают предположения об информации. Критично относятся к своему мнению.</p>	ФО	17.11.	
20	Контрольная работа № 2 по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1	КР	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	КР	17.11.	
Объемы тел (16 ч.)								

21	Понятие объема.	1	ИНМ	Объяснять как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерениями площадей многоугольников;	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	МД	24.11.	
22	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	ИНМ	формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	с/р	24.11.	
23	Объем прямой призмы.	1	ИНМ	Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	МД	1.12.	
24	Объем цилиндра	1	ИНМ	Формулировать и доказывать теоремы об объеме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	тест	1.12.	

					Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)			
25	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	1	ИНМ	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	с/р	8.12.	
26	Объем наклонной призмы.	1	ИНМ	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	МД	8.12.	
27	Объем пирамиды.	1	ИНМ	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения	с/р	15.12.	

					Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста			
28	Объем конуса.	2	ИНМ	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	с/р	15.12.	
29	Объем конуса.		ЗИМ			тест	22.12.	
30	Объем шара.	2	ИНМ	Формулировать определения шара, его центра, радиуса и диаметра; формулировать теорему об объёме шара;	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	МД	22.12.	
31	Объем шара.		ЗИМ			12.01.		
32	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	ИНМ	Объяснять, что принимается за площадь сферы; выводить формулу, выражающую площадь сферы через её радиус, а также формулу площади сферической части поверхности шарового сегмента	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	с/р	12.01.	
33	Площадь сферы	2	ИНМ				19.01	

34	Площадь сферы		ЗИМ	объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы, использовать формулы объёма шара и площади сферы при решении задач	Коммуникативные: членами группы для определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	МД, тест	19.01.		
35	Обобщение по теме: «Объёмы тел».	1	ОСЗ	Умеют обобщать единичные знания в систему, определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.	Понимают причины неуспеха, выход и этой ситуации. Делают предположения об информации. Критично относятся к своему мнению.	ФО	26.01.		
36	Контрольная работа № 3 по теме: «Объёмы тел».	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения. Освоение практического навыка решения контрольных заданий.	КР	26.01.		
Векторы в пространстве (6 часов).									
37	Понятие вектора. Равенство векторов	1	ИНМ	Формулировать определения вектора, его длины, коллинеарных векторов, равных векторов; формулировать и доказывать утверждения о равных векторах	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.	МД	2.02.		

					Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации			
38	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	ИНМ	Объяснять, как определяются сумма и разность векторов; формулировать и доказывать теорему 44 Сумма и разность векторов 1 о координатах суммы векторов и её следствия	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	тест	2.02.	
39	Умножение вектора на число	1	ИНМ	Объяснять, как определяется произведение вектора на число; формулировать и доказывать теорему о координатах произведения вектора на число и, опираясь на неё, обосновывать свойства этой операции	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	с/р	9.02.	
40	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	ИНМ	Объяснять, какие векторы называются компланарными;	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения	тест	9.02.	

					Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста			
41	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	ИНМ	формулировать и доказывать теорему о разложении вектора по трём некопланарным векторам	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	ФО	16.02.	
42	Контрольная работа № 4 по теме: « Векторы в пространстве».	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения. Освоение практического навыка решения контрольных заданий.	КР	16.02.	
Метод координат в пространстве. Движение (15 ч).								
43	Прямоугольная система координат в пространстве	1	ИНМ	Объяснять, что такое ось координат, как определяется координата точки по данной оси, как вводится и обозначается прямоугольная система координат в пространстве, как называются оси координат;	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	МД	2.03.	
44	Координаты вектора. Связь между координатами	1	ИНМ	выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.	тест	2.03.	

	векторов и координатами точек				Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)			
45	Простейшие задачи в координатах	1	ИНМ	выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	с/р	9.03.	
46	Уравнение сферы	1	ИНМ	Выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	МД	9.03.	

47	Угол между векторами	1	ИНМ	Объяснять, как определяется угол между векторами;	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	с/р	16.03.	
48	Скалярное произведение векторов	1	ИНМ	Формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	тест	16.03.	
49	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2	ИНМ	Объяснять, какой вектор называется направляющим вектором прямой, как вычислить угол между двумя прямыми, если известны координаты их направляющих векторов; как вычислить угол между прямой и плоскостью, если	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между	МД	23.03.	
50	Вычисление углов между прямыми и плоскостями		ЗИМ			с/р	23.03.	

				известны координаты направляющего вектора прямой и вектора, перпендикулярного к плоскости, как вычислить угол между двумя плоскостями, если известны координаты векторов, перпендикулярных к этим плоскостям	членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям			
51	Уравнение плоскости	2	ИНМ	Объяснять, что называется уравнением данной поверхности в заданной прямоугольной системе координат, выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	тест	6.04.	
52	Уравнение плоскости		ЗИМ			ФО	6.04.	
53	Центральная, осевая и зеркальная симметрии	1	ИНМ	Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, зеркальная симметрия обосновывать, что эти отображения пространства на себя являются движениями; приводить примеры использования движений при обосновании равенства фигур	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста		13.04.	
54	Параллельный перенос	1	ИНМ	Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае	Коммуникативные: организовывать и планировать	тест	13.04.	

				оно называется движением пространства; объяснять, что такое параллельный перенос на данный вектор;	учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.			
55	Преобразования подобия	1	ИНМ	Объяснять, что такое центральное подобие (гомотетия) и какими свойствами оно обладает, что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится понятие подобных фигур в пространстве	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	МД	20.04.	
56	Обобщение и систематизация знаний по теме «Метод координат в пространстве. Движение»	1	ОСЗ	Умеют обобщать единичные знания в систему, определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.	Понимают причины неуспеха, выход из этой ситуации. Делают предположения об информации. Критично относятся к своему мнению.	ФО	20.04.	

57	Контрольная работа № 5 «Метод координат в пространстве. Движение»	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения. Освоение практического навыка решения контрольных заданий.	КР	27.04.	
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (11 ч.)								
58	Повторение темы: «Аксиомы стереометрии»	1	ЗИМ	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	МД, тест	27.04.	
59	Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей»	1	ЗИМ			ФО	4.05.	
60	Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	ЗИМ			с/р	4.05.	
61	Повторение темы: «Многогранники»	1	ЗИМ			тест	11.05.	
62	Повторение темы: «Цилиндр, конус Шар»	1	ЗИМ			с/р	11.05.	
63	Повторение темы: «Объемы тел»	2	ЗИМ				18.05.	
64	Повторение темы: «Объемы тел»		ЗИМ			ФО	18.05.	
65	Контрольная работа № 6 «Итоговое повторение»	1	КР			Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения.	КР

					Освоение практического навыка решения контрольных заданий.			
66	Резерв	1					25.05.	

Программа рассчитана на 68 часов, планирование составлено на 66 часов, с учётом государственных выходных (праздников).