

Частное общеобразовательное учреждение  
«Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета  
(прот. № 1 от 31.08.2021г.)



Директор Тальничева Л. П.

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методобъединения  
(прот. № 1 от 31.08.2021г.)

Руководитель МО Микенина О.А.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии, 11 класс

*Составлена учителем математики Чусовитиной Л.Н.*

### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.
2. ООП СОО ЧОУ «Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского» (orthgymn@gmail.com).
3. Рабочая программа по воспитанию гимназии» // orthgymn@gmail.com).

Программа реализуется в профильном социально-гуманитарном классе на базовом уровне. Программа составлена на основе следующих материалов:

- Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. М. «Дрофа», 2013 г.
- Геометрия. 10-11 классы. Сборник рабочих программ. Базовый и углубленный уровни. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2020 год;

Представленная программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся 10 класса средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и

качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Изучение предмета в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение *следующих целей:*

- формирование представлений об идеях и методах геометрии; о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- развитие логического мышления, 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 культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

### ***Особенности изучения геометрии в старших классах***

Цель изучения курса геометрии в 10-11 классах - систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в неполной средней школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объёмы и площади поверхности имеют большую практическую значимость.

### **УМК включает в себя:**

#### Основной учебник:

Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. /Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / «Просвещение». Москва. 2018 г.

#### *Методические пособия для учителя:*

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. М. «Дрофа», 2013г.
2. Геометрия. 10-11 классы. Сборник рабочих программ. Базовый и углубленный уровни. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2020 год;

## Требования к уровню подготовки учащихся

### ***В результате изучения математики в старшей школе ученик должен знать/понимать:***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

### ***В результате изучения курса геометрии учащиеся 11 класса должны уметь:***

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представление о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- понимать стереометрические чертежи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

### ***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.

## Основное содержание геометрии в 11 классе.

### ***Координаты и векторы (14 ч.)***

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

### **Тела вращения и площади их поверхностей (14 ч.)**

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формула площади сферы.

### **Объемы тел (22 ч.)**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формула объема шара.

### **Повторение (18 ч.)**

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела, тема урока	Кол - во часов	УУД		
			предметные	метапредметные	личностные
	<b>Повторение (3 ч.)</b>				
1	Параллельность прямых и плоскостей	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p><b>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b>                      Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b>                      Познавательные: <b>осуществлять сравнение и</b></p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>

				<b>классификацию по заданным критериям</b>	
3	Многогранники	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
	<b>Глава VI</b> <b>Цилиндр, конус и шар (16 ч.)</b>				
	<b>\$1 Цилиндр(3 ч.)</b>				
4	Понятие цилиндра	1	<p>Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, что представляют собой осевое сечение цилиндра и сечение плоскостью, перпендикулярной к его оси, как получается цилиндр путём</p>	<p>Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению

			вращения вокруг оси его осевого сечения;		
5, 6	Площадь поверхности цилиндра	2	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	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
	<b>\$1 Конус(4 ч.)</b>				
7	Понятие конуса.	1	<p>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</p>	<p>Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая .</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового

8, 9	Площадь поверхности конуса.	2	объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, выводить формулы площадей боковых и полных поверхностей конуса и усечённого конуса; формулировать теорему об объёме конуса,	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
10	Усеченный конус.	1	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	<p>Коммуникативные: <b>способствовать формированию научного мировоззрения.</b></p> <p>Регулятивные : <b>оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять расширенный поиск информации</b></p>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
	<b>\$1 Сфера(7 ч.)</b>				
11	Сфера и шар.	1	Формулировать определения сферы, её центра, радиуса и	Коммуникативные : <b>организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b>	Формирование навыков организации и анализа своей



			диаметра;	<p>Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
12	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	Исследовать взаимное расположение сферы и прямой	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: <b>осознавать качество и уровень усвоения</b></p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>
13	Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	1	формулировать определение касательной прямой к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной прямой	<p>Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению

14	Взаимное расположение сферы и прямой.	1	<p>Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач.</p> <p>Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)</p>	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
15	Сфера вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.	1	<p>объяснять, какой многогранник называется описанным около сферы и какой – вписанным в сферу</p>	<p>Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению
16	Сечения цилиндрической поверхности.	1	<p>Объяснять какие кривые получаются в сечениях цилиндрической поверхности различными плоскостями</p>	<p>Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению

17	Сечения конической поверхности	1	Объяснять какие кривые получаются в сечениях конической поверхности различными плоскостями	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
18	<b>Контрольная работа № 1 «Цилиндр. Конус. Шар»</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

19	<b>Зачет №1«Цилиндр. Конус.Шар»</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
	<b>Глава VII. Объемы тел (17ч.)</b>				
	<b>\$1 Объем прямоугольного параллелепипеда( 2 ч.)</b>				
20	Понятие объема.	1	Объяснять как измеряются объемы тел, проводя аналогию с измерениями площадей многоугольников;	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: <b>осознавать качество и уровень усвоения</b></p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>

21	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	формулировать основные свойства объемов и выводить с их помощью формулу объема прямоугольного параллелепипеда	Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b>  Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b>	Формирование устойчивой мотивации к обучению
	<b>\$2 Объемы прямой призмы и цилиндра(3 ч.)</b>				
22	Объем прямой призмы.	1	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: <b>осознавать качество и уровень усвоения</b>  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
23, 24	Объем цилиндра	2	Формулировать и доказывать теоремы об объеме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел	Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b>  Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b>	Формирование устойчивой мотивации к обучению

	<b>§3 Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса(5 ч.)</b>				
25	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	1	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;	Коммуникативные: <b>способствовать формированию научного мировоззрения.</b>  Регулятивные : <b>оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</b> Познавательные: <b>осуществлять расширенный поиск информации</b>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
26	Объем наклонной призмы.	1	Выводить интегральную формулу для вычисления объемов тел и доказывать с ее помощью теоремы об объеме наклонной призмы, об объеме конуса, пирамиды;	Коммуникативные: <b>способствовать формированию научного мировоззрения.</b>  Регулятивные : <b>оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</b> Познавательные: <b>осуществлять расширенный поиск информации</b>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
27	Объем пирамиды.	1	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: <b>осознавать качество и уровень усвоения</b>  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения

28, 29	Объем конуса.	2	выводить формулы для вычисления объемов усеченной пирамиды и усеченного конуса; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел	<p>Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению
	<b>\$4 Объем шара и площадь сферы (5 ч.)</b>				
30, 31	Объем шара.	2	<p>Формулировать определения шара, его центра, радиуса и диаметра; формулировать теорему об объеме шара;</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: <b>осознавать качество и уровень усвоения</b></p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>
32	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	1	<p>Объяснять, что принимается за площадь сферы; выводить формулу, выражающую площадь сферы через её радиус, а также формулу площади сферической части поверхности шарового сегмента</p>	<p>Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению

33, 34	Площадь сферы	2	объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы, использовать формулы объёма шара и площади сферы при решении задач	<p><b>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p><b>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p><b>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
35	<b>Контрольная работа № 2 «Объемы тел»</b>	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля



36	Зачет №2 "Объемы тел"	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
	<b>Глава IV. Векторы в пространстве (6 часов)</b>				
	<b>\$1 Понятие вектора в пространстве (1 ч.)</b>				
37	Понятие вектора. Равенство векторов	1	<p>Формулировать определения вектора, его длины, коллинеарных векторов, равных векторов;</p> <p>формулировать и доказывать утверждения о равных векторах</p>	<p>Коммуникативные: <b>способствовать формированию научного мировоззрения.</b></p> <p>Регулятивные : <b>оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять расширенный поиск информации</b></p>	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
	<b>\$2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. (2 ч.)</b>				

38	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	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: <b>осознавать качество и уровень усвоения</b>  Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности  Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения
39	Умножение вектора на число	1	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: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b>  Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b>	Формирование устойчивой мотивации к обучению
	<b>§3 Компланарные векторы (2 ч.)</b>				

40	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	Объяснять, какие векторы называются компланарными;	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: <b>осознавать качество и уровень усвоения</b></p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>
41	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	<p>формулировать и доказывать теорему</p> <p>о разложении вектора по трём некопланарным векторам</p>	<p>Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению
42	Зачет №3 «Векторы в пространстве»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

	<b>Глава V. Метод координат в пространстве. Движение.</b> <b>(15 ч.)</b>				
	<b>\$1 Координаты точки и координаты вектора(4 ч.)</b>				
43	Прямоугольная система координат в пространстве	1	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: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b>  Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b>	Формирование устойчивой мотивации к обучению
44	Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек	1	выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Коммуникативные: <b>развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</b>  Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности.</b> Познавательные: <b>различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</b>	Формирование устойчивой мотивации к обучению

45	Простейшие задачи в координатах	1	выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
46	Уравнение сферы	1	<b>Выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке</b>	<p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p><b>Регулятивные: осознать качество и уровень усвоения</b></p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
	<b>\$2 Скалярное произведение векторов (6 ч.)</b>				

47	Угол между векторами	1	Объяснять, как определяется угол между векторами;	<p>Коммуникативные : <b>организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b>          Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
48	Скалярное произведение векторов	1	Формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах.	<p><b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать <b>учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b>          Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>

49, 50	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2	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 известны координаты направляющего вектора прямой и вектора, перпендикулярного к плоскости, как вычислить угол между двумя плоскостями, если известны координаты векторов, перпендикулярных к этим плоскостям	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
51, 52	Уравнение плоскости	2	Объяснять, что называется уравнением данной поверхности в заданной прямоугольной системе координат, выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> <p>Регулятивные: <b>осознавать качество и уровень усвоения</b></p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности
	<b>§3 Движение (3 ч.)</b>				

53	Центральная, осевая и зеркальная симметрии	1	<p>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</p>	<p>Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  Регулятивные: <b>осознавать качество и уровень усвоения</b></p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности
54	Параллельный перенос	1	<p>Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое параллельный перенос на данный вектор;</p>	<p>Коммуникативные : <b>организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b>  Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности



55	Преобразования подобия	1	<p>Объяснять, что такое центральное подобие (гомотетия) и какими свойствами оно обладает,</p> <p>что такое преобразование подобия и как с его помощью вводится понятие подобных фигур в пространстве</p>	<p><b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное <b>сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b></p> <p>Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>
56	<b>Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве»</b>	1	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>

57	Зачет № 3 «Метод координат в пространстве»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	<p>Коммуникативные : <b>организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b>  Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности
	<b>Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (11 ч.)</b>				
58	Повторение темы: «Аксиомы стереометрии»	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные : <b>организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b>  Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности

59, 60	Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей»	2	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p><b>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b> Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>
61, 62	Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	2	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>

63, 64	Повторение темы: «Многогранники»	2	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные: <b>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</b></p> <p>Регулятивные: <b>формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</b></p> <p>Познавательные: <b>осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</b></p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
65, 66	Повторение темы: «Цилиндр.Конус Шар»	2	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные : <b>организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b></p> <p>Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности

67, 68	Повторение темы: «Объемы тел»	2	<p>Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.</p>	<p><b>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</b>  Регулятивные: <b>определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</b></p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p> <p>Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p>
-----------	----------------------------------	---	--	---	---

## Список литературы и УМК

### Основной учебник:

Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. /Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / «Просвещение». Москва. 2018 г.

### ***Методические пособия для учителя:***

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике. М. «Дрофа», 2013г.
2. Геометрия. 10-11 классы. Сборник рабочих программ. Базовый и углубленный уровни. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2020 год;
3. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М.: Просвещение, 2020 / Зив Б. Г., Мейлер в. М., Баханский В. Ф.