

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Управление образования, культуры, молодежи и спорта администрации МО

Суворовский район

Тульской области

МБОУ "СОШ №5 ЦО г. Суворова"

РАССМОТРЕНО

Председатель
педагогического совета

Медведева Е.В.
Протокол № 2 от «28» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Медведева Е.В.
Приказ № 187 от «28» 08
2023 г.

Рабочая программа

среднего общего образования

по предмету «Геометрия»

(наименование учебного предмета (курса))

среднее общее образование 11 класс (ФГОС)

(уровень, ступень образования)

1 год

(срок реализации программы)

(68 часов, 2 часа в неделю)

Автор: учитель математики
Кочетова Ирина Ивановна

город Суворов 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа для учебного курса «Геометрия» составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в РФ» п.5 ч.3 ст.47; п.1 ч.1 ст.4
2. Приказом Министерства и образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 №1897
3. ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями и дополнениями от 29.06.2017 г.)
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования
5. Учебного плана на 2023-2024 учебный год
6. ООП ФГОС СОО МБОУ СОШ №5 на 2022-2023 учебный год
7. Календарного учебного графика МБОУ СОШ №5 на 2023-2024 учебный год

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 и **итоговой аттестации по геометрии** (11 ч.)

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела, тема урока	Кол - во часов	УУД			Дата по факту	Дата по плану	Примеч.
			предметные	метапредметные	личностные			
	Повторение (3 ч.)	3						
	Параллельность прямых и плоскостей	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	Коммуникативные : организовать и планировать учебное сотрудничество	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков			

				<p>во с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы 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:</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			

				осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям				
3	Многогранники	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы 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>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
	Глава VI Цилиндр, конус и шар (16 ч.)	16						
	\$1 Цилиндр(3 ч.)	3						
4	Понятие цилиндра	1	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	<p>Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению			

			путём вращения вокруг оси его осевого сечения;	установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)				
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	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	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
	\$1 Конус(4 ч.)							
7	Понятие конуса.	1	Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элемен-	Коммуникативные: выслушивать мнение членов	Формирование стартовой мотивации к изучению нового			

			<p>ты, что представляют собой осевое сечение конуса и сечение плоскостью, перпендикулярной к оси, как получается конус путём вращения его осевого сечения вокруг оси</p>	<p>команды, не перебивая . Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков.</p>			
3, 9	Площадь поверхности конуса.	2	<p>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>	<p>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</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности		

				заданным критериям				
0	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	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
	\$1 Сфера(7 ч.)	7						
1	Сфера и шар.	1	Формулировать определения сферы, её центра, радиуса и диаметра;	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	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности			

				но искать и отбирать необходимую информацию.				
2	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: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			
3	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: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p>Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению			

4	Взаимное расположение сферы и прямой.	1	<p>Уметь описывать и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, выполнять чертежи по условиям задач. Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов)</p>	<p>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</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>			
---	---------------------------------------	---	--	--	---	--	--	--

5	Сфера вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.	1	объяснять, какой многогранник называется описанным около сферы и какой – вписанным в сферу	<p>Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p>Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению			
6	Сечения цилиндрической поверхности.	1	Объяснять какие кривые получаются в сечениях цилиндрической поверхности различными плоскостями	<p>Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p>Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению			

7	Сечения конической поверхности	1	Объяснять какие кривые получаются в сечениях конической поверхности различными плоскостями	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы 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>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
---	--------------------------------	---	--	--	--	--	--	--

8	Контрольная работа № 1 «Цилиндр. Конус.Шар»	1	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>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
9	Зачет №1 «Цилиндр. Конус.Шар»	1	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>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	Глава VII. Объемы тел (17ч.)							

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

22	Объем прямой призмы.	1	Формулировать и доказывать теоремы об объеме прямой призмы; решать задачи, связанные с вычислением объемов этих тел	<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>	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	<p>Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p>Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению			
	§3 Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса(5 ч.)	5						

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;	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации</p>	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;	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации</p>	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;	<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>	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: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p>Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению			
	\$4 Объем шара и площадь сферы (5 ч.)	5						

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 Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности 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: 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)</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>			

33, 34	Площадь сферы	2	<p>объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы, использовать формулы объёма шара и площади сферы при решении задач</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы 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>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>			
-----------	---------------	---	--	--	---	--	--	--

35	Контрольная работа № 2 «Объемы тел»	1	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>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
36	Зачет №2 "Объемы тел"	1	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>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	Глава IV. Векторы в пространстве (6часов)							

	\$1 Понятие вектора в пространстве (1 ч.)	1						
37	Понятие вектора. Равенство векторов	1	Формулировать определения вектора, его длины, коллинеарных векторов, равных векторов; формулировать и доказывать утверждения о равных векторах	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
	\$2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. (2 ч.)	2						
38	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	Объяснять, как определяются сумма и разность векторов; формулировать и доказывать теорему 4.4 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	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			

9	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: 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)	Формирование устойчивой мотивации к обучению			
	§3 Компланарные векторы (2 ч.)	2						
10	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	Объяснять, какие векторы называются компланарными;	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	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения			

11	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1	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)	Формирование устойчивой мотивации к обучению			
12	Зачет №3 «Векторы в пространстве»	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	Глава V. Метод координат в пространстве. Движение. (15 ч.)	15						
	\$1 Координаты точки и координаты вектора(4 ч.)	4						

13	<p>Прямоугольная система координат в пространстве</p>	1	<p>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;</p>	<p>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)</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>			
14	<p>Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек</p>	1	<p>выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.</p>	<p>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)</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению</p>			

15	Простейшие задачи в координатах	1	выводить и использовать в решениях задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы 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>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
----	---------------------------------	---	--	--	--	--	--	--

16	Уравнение сферы	1	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: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
	\$2 Скалярное произведение векторов (6 ч.)	6						

17	Угол между векторами	1	Объяснять, как определяется угол между векторами;	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</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			
----	----------------------	---	---	--	---	--	--	--

18	<p>Скалярное произведение векторов</p>	1	<p>Формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах.</p>	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</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>			
----	--	---	--	--	---	--	--	--

19, 50	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	2	<p>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>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы 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>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>			
--------	--	---	--	--	---	--	--	--

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: осознавать качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности			
	§3 Движение (3 ч.)	3						
53	Центральная, осевая и зеркальная симметрии	1	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>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>	Формирование целевых установок учебной деятельности			

54	Параллельный перенос	1	Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое параллельный перенос на данный вектор;	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</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	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	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
----	------------------------	---	--	--	--	--	--	--

6	<p>Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве»</p>	1	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p>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</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>			
---	---	---	---	---	---	--	--	--

	<p>Зачет № 3 «Метод координат в пространстве»</p>	1	<p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности</p>	<p>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.</p>	<p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p>			
	<p>Заключительное повторение при подготовке и итоговой аттестации по геометрии (11 ч.)</p>	11						

8	Повторение темы: «Аксиомы стереометрии»	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</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			
---	---	---	---	--	---	--	--	--

9, 50	Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей»	2	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные : организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
----------	--	---	---	---	--	--	--	--

51, 52	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: определять цели и функции участников, способы 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>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
-----------	--	---	---	--	--	--	--	--

33, 54	Повторение темы: «Многогранники»	2	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы 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>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
-----------	-------------------------------------	---	---	--	--	--	--	--

55, 56	Повторение темы: «Цилиндр.Конус Шар»	2	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</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			
-----------	--	---	---	--	---	--	--	--

57, 58	Повторение темы: «Объемы тел»	2	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.	<p>Коммуникативные : организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения			
-----------	----------------------------------	---	---	---	--	--	--	--

Материальное – техническое обеспечение образовательного процесса

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
2. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2016.
3. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2015.
4. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2016

Интернет-ресурсы.

1. Образовательный портал «Ucheba.com». – Режим доступа: www.uroki.ru
2. Современные информационные технологии и электронные образовательные ресурсы на уроках алгебры и геометрии в 10 классе <http://www.eorhelp.ru/node/35833>
3. Методическая копилка учителя математики . Режим доступа <http://www.metodkopilka.com/>
4. Единая коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru/>
5. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа :<http://zaba.ru>
6. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа: <http://math.ournet.md/indexr.htm>
7. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru>

8. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru>
9. Тестирование online. 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
10. Сайты энциклопедий. – Режим доступа: <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>

- **Информационно-коммуникативные средства.**

1. Презентации к урокам, созданные учителем и учащимися.

- Наглядные пособия.

1. Комплект таблиц по геометрии

2. Самодельные наглядные пособия.

- **Технические средства обучения.**

1. Персональный компьютер.

2. Проектор.

3. Интерактивная доска Смарт.

- **Учебно-практическое оборудование.**

1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.

Примерное содержание контрольно-измерительных материалов

Контрольная работа №1 по теме « Цилиндр. Конус. Шар»

Вариант-1

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь основания цилиндра равна 16 см^2 . Найти площадь полной поверхности цилиндра.
2. Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен 120° . Найти

а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30° .

б) площадь боковой поверхности конуса.

3. Диаметр шара равен 20 см. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45° к нему. Найти длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

Вариант-2

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого равна 4 см. Найти площадь полной поверхности цилиндра.
2. Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 30° . Найти

а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 60° ;

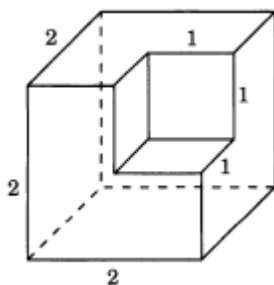
б) площадь боковой поверхности конуса.

3. Диаметр шара равен 16 см. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30° к нему. Найти площадь сечения шара этой плоскостью

Контрольная работа № 2 по теме «Объёмы тел»

Вариант-1

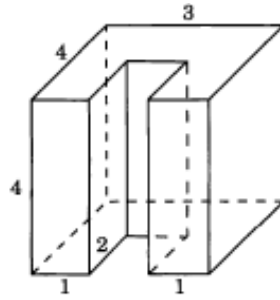
1. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке, все двугранные углы которого прямые. Размеры на рис. даны в см.



2. Найдите высоту конуса, если его объем $48\pi \text{ см}^3$, а радиус основания 4 см.
3. Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 2, боковое ребро равно 4. Найдите объем пирамиды.
4. В цилиндр вписана призма с боковым ребром см. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен 4 см, а прилежащий острый угол равен 60° . Найдите объем цилиндра.
5. Объем шара равен $500\pi \text{ см}^3$. На радиусе как на диаметре построен другой шар. Найдите объем малого шара.

Вариант-2

1. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке, все двугранные углы которого прямые. Размеры на рис. даны в см.



2. Найдите радиус основания конуса, если его высота 3 см, а объем 75π см³.
3. Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 4, а угол между боковой гранью и основанием равен 45° . Найдите объем пирамиды.
4. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Боковые ребра равны см. Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.
5. Объем шара равен 24π см³. На диаметре как на радиусе построен другой шар. Найдите объем большего шара.

Контрольная работа №3 по теме: «Векторы. Метод координат в пространстве»

Вариант-1

1. Даны векторы $a(-3; 1; 4)$, $b(2; -2; 1)$ и $c(2; 0; 1)$. Найдите координаты вектора $p = a - b - 3c$
2. Найдите значения m и n , при которых векторы $a(m; -2; 3)$ и $b(-8; 4; n)$ будут коллинеарными.
3. Вершины ΔABC имеют координаты $A(2; 1; -8)$; $B(1; -5; 0)$;

C(8; 1;-4). Докажите, что треугольник равнобедренный.

4. Вычислите скалярное произведение векторов a и b , если $a (2;-1; 3)$ и $b (-2; 2; 3)$
5. Дан куб $ABCD A_1B_1C_1D_1$ найти угол между прямой BC_1 и AK_1 , где K – середина CC_1 .

Вариант-2

1. Даны векторы $a (3; 2; 0)$, $b (9; 0; 3)$ и $c (2; -5; 4)$. Найдите координаты вектора $p = 2a - b + c$
2. Найдите значения m и n , при которых векторы $a (-3; -2; n)$ и

$b (m; -6; -3)$, будут коллинеарными.

3. Вершины ΔABC имеют координаты $A(-1; 5; 3)$; $B(-3; 7; 5)$;

C(3; 1;-5). Докажите, что треугольник равнобедренный.

4. Вычислите скалярное произведение векторов a и b , если $a (1; 2; 3)$ и $b (-1; -2; -3)$
5. Дан куб $ABCD A_1B_1C_1D_1$ найти угол между прямой AD_1 и BM_1 , где M – середина DD_1 .

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. Даны точки $A (1;3;2)$, $B (0;2;4)$, $C (1;1;4)$, $D (2;2;2)$.
 - а) Определите вид четырехугольника $ABCD$.
 - б) Найдите координаты точки пересечения диагоналей четырехугольника $ABCD$.
2. Высота правильной треугольной призмы 12 см, а высота основания 5 см. Найдите:
 - а) площадь полной поверхности призмы, б) объем призмы
3. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ сторона основания равна 4 см, боковое ребро 5 см. Найдите:
 - а) площадь боковой поверхности пирамиды,
 - б) объем пирамиды
 - в) угол между боковой гранью и плоскостью основания.

Вариант 2.

1. Даны точки: $A(0;1 ;-1)$, $B(1;-1; 2)$, $C(3;1;0)$. Найдите угол между векторами AB и AC
2. Высота правильной четырехугольной призмы равна 12 см, а диагональ основания 10 см. Найдите:
 - а) площадь полной поверхности призмы,
 - б) объем призмы

3. В правильной треугольной пирамиде $SABCD$ сторона основания равна 4 см, а боковое ребро равно 5 см.

Найдите

- а) площадь боковой поверхности пирамиды,
- б) объем пирамиды.