

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по геометрии для 10-11 классов Л. С. Атанасяна

Рабочая программа реализуется через УМК Геометрия 10-11 Л. С. Атанасян, -М., Просвещение, 2018

Согласно учебному плану МКОУ «Могилевская СОШ им.Н.У.Азизлва» на реализацию этой программы отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год в 10 классе и 2 часа в неделю, 68 часов в год в 11 классе.

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;

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Для учащихся:

1. **Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Юдина И.И.** Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М: Просвещение, 2018
2. **Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова, ЕГЭ-, Математика. Базовый уровень. Часть 1 и 2.**ООО «Легион», 2017
3. **Зив Б.Г.У Мейлер В.М., Баханский В.Ф.** Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение
4. **Зив Б.Г., Мейлер В.М.** Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение
5. **Электронный журнал.Компьютер школьного учителя математики на сайте:**<http://www.valeryzykin.ru>

Для учителя

1. **Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Юдина И.И.** Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.
2. **Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И. И.** Геометрия: Рабочая тетрадь для 10 класса. М.: Просвещение, 2014.
3. **Зив Б.Г, Мейлер В.М., Баханский В.Ф.** Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2018.
4. **Зив Б.Г., Мейлер В.М.** Дидактические материалы по геометрии для 10-11 классов. М.: Просвещение, 2015.
5. **Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И.** Изучение геометрии в 10—11 классах: Метод. рекоменд. к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2009.
6. **Алтынов П.И.** Геометрия, 10—11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2014.
7. **Звавин Л.И.** Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 10—11 классы. М.: Дрофа, 2014.
8. **Е. М. Рабинович.** Геометрия 10-11. Задачи и упражнения на готовых чертежах. М.:ИЛЕКСА, 2014.
9. **УМК «Живая математика». Москва. Институт новых технологий.2012**
10. **Электронное приложение. Уроки геометрии. 10-11 классы. Из-во «Планета»**

11. Диск УМК Л.С. Атанасяна и др. Геометрия 7-11 классы. Рабочие программы. Из-во «Учитель» 2012.
12. Т.А. Бурмистрова. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Москва «Просвещение», 2014.
13. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. 4-е изд. – М. : Просвещение, 2014.
14. Т.М.Мищенко. Тематическое и поурочное планирование по геометрии. 10 класс, Москва «ЭКЗАМЕН», 2014.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).

1. Министерство образования РФ. - Режим доступа : <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5-11 классы.-Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. - Режим доступа : [http:// teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru)
4. Новые технологии в образовании. - Режим доступа: <http://edu.secna.ru/main>
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников. - Режим доступа : <http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka>
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.-Режим доступа : <http://mega.km.ru>
7. Сайты энциклопедий. - Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов по математике. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/collection/>.
9. Электронный журнал. Компьютер школьного учителя математики на сайте: <http://www.valeryzykin.ru>

Тематическое планирование учебного материала

Календарно – тематическое планирование составлено на основе разработанной рабочей программы с учётом Федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, требований к уровню подготовки выпускников основной школы, программы по математике 10 – 11 классов для общеобразовательных учреждений.

Количество учебных часов:

<i>Количество учебных часов:</i>	<i>10 класс</i>	<i>11 класс</i>
Всего	68	68
В неделю	2	2

Количество контрольных работ:

<i>Количество контрольных работ</i>	<i>10 класс</i>	<i>11 класс</i>
Плановых контрольных работ	4	4
Зачетов	3	3

Учебно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

10 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Содержание материала	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом)	3 ч	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	<p>Учебно-познавательная: приводят примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности. Формулируют определения. Решают задачи на вычисление. Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости)</p>
2.	Глава I Параллельность прямых и плоскостей	21 ч	<p>Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.</p> <p>Сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.</p>	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, выводят и доказывают формулы, самостоятельно работают с учебником).</p> <p>Учебно-познавательная: приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную</p>

				<p>деятельность; оценивать свои учебные возможности. Формулируют определения. Решают задачи на доказательство. Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости).</p>
3.	Глава II Перпендикулярность прямых и плоскостей	17 ч	<p>Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол. Ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, формулируют определения). Наблюдение за объектом (сравнивают различные виды четырехугольников по заданным признакам, анализируют проблемные ситуации, решают задачи вычислительные и на доказательство, доказывают теоремы о свойствах четырехугольников, по признакам различают виды четырехугольников. Решают задачи на вычисление, Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости)</p>
4.	Глава III Многогранники	14 ч	<p>Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными</p>	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, выводят и доказывают формулы, самостоятельно работают с учебником). Учебно-познавательная: приводить примеры, формулировать выводы, в</p>

			<p>многогранниками и элементами их симметрии. С двумя видами многогранников: тетраэдром и параллелепипедом учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках.</p>	<p>устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности. Формулируют определения. Решают задачи на вычисление). Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости).</p>
5.	Глава VIII Некоторые сведения из планиметрии	7 ч	<p>Угол между касательной и хордой. Углы с вершинами внутри и вне угла. Вписанный и описанный четырёхугольники. Теорема о медиане и биссектрисе треугольника. Формулы площади треугольника. Теорема Менелая. Теорема Чевы.</p>	
Повторение курса 10 класса 6 ч.				

Планируемые результаты

№	Название темы	Планируемые результаты		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
10 класс				
1.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и	Обучающиеся научатся доказывать теоремы, используя аксиомы о взаимном расположении точек,	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации;	Проявляют широкий интерес к новому учебному материалу,

	<p>аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом)</p>	<p>прямых и плоскостей в пространстве и их следствия.</p> <p>Получают возможность решать задачи, применять аксиомы стереометрии и их следствия при решении задач.</p>	<p>определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем.</p> <p>Составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Познавательные – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».</p> <p>Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.</p> <p>Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждать аргументы фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>	<p>способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности.</p>
2.	<p>Глава I Параллельность прямых и плоскостей</p>	<p>Обучающиеся научатся различать виды расположения прямых в пространстве, понятие параллельных и скрещивающихся прямых, применять теоремы о параллельности прямых и параллельности 3-х прямых, расположение в пространстве прямой и плоскости, понятие параллельности прямой и плоскости (</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».</p>	<p>Объясняют свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и</p>

		<p>признак параллельности прямой и плоскости). Получают возможность рассматривать понятие взаимного расположения прямых, прямой и плоскости на моделях куба, призмы, пирамиды, применять изученные теоремы к решению задач, самостоятельно выбрать способ решения задач, Находить угол между прямыми в пространстве. Применять полученные знания при решении задач, доказывать признак параллельности двух плоскостей и применять его при решении задач, использовать свойства параллельных плоскостей при решении задач. Научатся работать с чертежом и читать его, решать задачи, связанные с тетраэдром, решать задачи на применение свойств параллелепипеда, строить сечение тетраэдра и параллелепипеда.</p>	<p>Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи.</p>	<p>самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников.</p>
3.	Глава II Перпендикулярность прямых и плоскостей	<p>Обучающиеся научатся доказывать Лемму перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей, применять признак перпендикулярности</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствуют критерии</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения новых учебных задач; дают</p>

		<p>прямой и плоскости к решению задач, находить связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, решать основные типы задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Получают возможность научиться доказывать теорему о трех перпендикулярах и использовать ее при решении задач, находить угол между прямой и плоскостью, определять угол между плоскостями, применять признак перпендикулярности двух плоскостей при решении задач, работать с чертежом и читать его, использовать свойства прямоугольного параллелепипеда при решении задач.</p>	<p>оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи.</p>	<p>адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Понимают причины успеха в учебной деятельности. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников.</p>
4.	Глава III Многогранники	<p>Обучающиеся научатся понятию многогранника, призмы и их элементов, видов призм, площади поверхности призмы, формулы для вычисления площади поверхности призмы, понятию пирамиды, понятию правильной пирамиды, теоремы о площади боковой поверхности правильной пирамиды, симметрии в пространстве, пяти видов правильных многогранников.</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.</p>	<p>Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов</p>

		<p>Получают возможность научиться работать с чертежом и читать его, различать виды призм, выводить формулу, для вычисления площади поверхности призмы, работать с чертежом и читать его, отличать виды пирамид, доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды, решать задачи на нахождение площади боковой поверхности правильной пирамиды, различать виды правильных многогранников, работать с чертежом и читать его.</p>	<p>Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждая аргументы фактами. Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>	<p>требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p>
5.	Глава VIII Некоторые сведения из планиметрии	<p>Обучающиеся научатся решать задачи применяя разные формулы площади треугольников, применять теорему о медиане и биссектрисе треугольника при решении задач. Получают возможность научиться решать сложные задачи из профильного уровня ЕГЭ применяя теорему Менелая и теорему Чебы.</p>		
6.	Повторение.			

Календарно– тематическое планирование
10 класс, 2 ч в неделю, всего 68 ч.

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Дата
1.	1.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом).	
2.	2.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом).	
3.	3.	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом).	
Глава I Параллельность прямых и плоскостей(21 час)			
4.	1.	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	
5.	2.	Параллельные прямые в пространстве.	
6.	3.	Параллельность трёх прямых.	
7.	4.	Параллельность прямой и плоскости.	
8.	5.	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости».	
9.	6.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	
10.	7.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	
11.	8.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	
12.	9.	Скрещивающиеся прямые.	
13.	10.	Углы с сонаправленными сторонами.	
14.	11.	Угол между прямыми.	
15.	12.	Контрольная работа №1 (20 минут) по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».	
16.	13.	Анализ контрольной работы.	
17.	14.	Параллельные плоскости.	
18.	15.	Свойства параллельных плоскостей.	
19.	16.	Тетраэдр.	
20.	17.	Параллелепипед.	
21.	18.	Задачи на построение сечений.	
22.	19.	Задачи на построение сечений.	
23.	20.	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	
24.	21.	Анализ контрольной работы.	
Глава II Перпендикулярность прямых и плоскостей(17 часов)			
25.	1.	Перпендикулярные прямые в пространстве.	
26.	2.	Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости.	
27.	3.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	
28.	4.	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	
29.	5.	Решение задач по теме «перпендикулярность прямой и плоскости».	
30.	6.	Расстояние от точки до плоскости.	

31.	7.	Теорема о трёх перпендикулярах.	
32.	8.	Теорема о трёх перпендикулярах.	
33.	9.	Угол между прямой и плоскостью.	
34.	10.	Угол между прямой и плоскостью.	
35.	11.	Решение задач по теме «перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».	
36.	12.	Двугранный угол.	
37.	13.	Двугранный угол.	
38.	14.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	
39.	15.	Двугранный угол.	
40.	16.	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	
41.	17.	Анализ контрольной работы.	
Глава III Многогранники (14 часов)			
42.	1.	Понятие многогранника.	
43.	2.	Призма.	
44.	3.	Призма.	
45.	4.	Пирамида.	
46.	5.	Правильная пирамида.	
47.	6.	Усечённая пирамида.	
48.	7.	Решение задач по теме «Пирамида».	
49.	8.	Симметрия в пространстве.	
50.	9.	Понятие правильного многогранника.	
51.	10.	Понятие правильного многогранника.	
52.	11.	Элементы симметрии правильных многогранников.	
53.	12.	Решение задач по теме «Правильные многогранники».	
54.	13.	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники».	
55.	14.	Анализ контрольной работы.	
Глава VIII Некоторые сведения из планиметрии (7 часов)			
56.	1.	Угол между касательной и хордой.	
57.	2.	Углы с вершинами внутри и вне угла.	
58.	3.	Вписанный и описанный четырёхугольники.	
59.	4.	Теорема о медиане и биссектрисе треугольника.	
60.	5.	Формулы площади треугольника.	
61.	6.	Теорема Менелая.	
62.	7.	Теорема Чевы.	
Повторение. Решение задач (6 часов).			
63.	1.	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей.	
64.	2.	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	
65.	3.	Повторение. Многогранники.	
66.	4.	Повторение. Решение задач.	
67.	5.	Итоговая контрольная работа.	
68.	6.	Повторение. Итоговый урок.	

Перечень контрольных работ

Номер к.р.	Тема.
К.р.№1	Контрольная работа №1 (20 минут) по теме «Взаимное расположение прямых в
К.р.№2	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
К.р.№3	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
К.р.№4	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»
Итоговая контрольная работа.	

Контрольно-измерительные материалы.

Контрольная работа №1 (20 минут) по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».

- Основание AD трапеции $ABCD$ лежит в плоскости α . Через точки B и C проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках E и F соответственно.
 - Каково взаимное расположение прямых EF и AB ?
 - Чему равен угол между прямыми EF и AB , если $\angle ABC = 150^\circ$? Ответ обоснуйте.
- Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.
 - Выполните рисунок к задаче.
 - * Докажите, что полученный четырехугольник – ромб.

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание 1 – оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2(а) – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 2 – оценка **5 (отлично)**

Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»

- Прямые a и b лежат в параллельных плоскостях α и β . Могут ли эти прямые быть: а) параллельными; б) скрещивающимися? Сделайте рисунок для каждого возможного случая.
- Через точку O , лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_2B_2 , если $A_1B_1 = 14$ см, $B_1O:OB_2 = 1:3$.
- * Изобразите параллелепипед $ABCD A_1B_1C_1D_1$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M , N и K , являющиеся серединами ребер AB , BC и BB_1 .

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание 1 с 1 по 3 – оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2 – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 3 – оценка **5 (отлично)**

Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

- Диагональ куба равна 8 см. Найдите: а) ребро куба; б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.
- Сторона AB ромба $ABCD$ равна a , один из углов ромба равен 30° . Через сторону AB проведена плоскость α на расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки D .
 - Найдите расстояние от точки C до плоскости α .
 - Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $DABM$, $M \in \alpha$.
 - * Найдите косинус угла между плоскостью ромба и плоскостью α .

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание 1 оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2 (а,б) – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 2 (а, б, в) – оценка **5 (отлично)**

Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»

1. Основанием пирамиды $DABC$ является правильный треугольник ABC , сторона которого равна a . Ребро перпендикулярно к плоскости ABC , а плоскость DBC составляет с плоскостью ABC угол 60° . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
2. Основанием прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является ромб $ABCD$, сторона которого равна a и угол равен 30° . Плоскость $AD_1 C_1$ составляет с плоскостью основания угол 30° .
Найдите: а) высоту ромба;
б) высоту параллелепипеда;
в) площадь боковой поверхности параллелепипеда;
г)* площадь поверхности параллелепипеда.

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задания с 1 по 2 (а) 1 оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2 (а,б) – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 2 (а, б, в, г) – оценка **5 (отлично)**

Учебно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

11 класс

№	Название темы	Кол-во часов	Содержание материала	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Вводное повторение	2 ч	Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.	<p>Учебно-познавательная: приводят примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности. Формулируют определения. Решают задачи на вычисление. Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости)</p>
2.	Глава V. Векторы в пространстве	6 ч	Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, выводят и доказывают формулы, самостоятельно работают с учебником).</p> <p>Учебно-познавательная: приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности. Формулируют определения. Решают задачи на доказательство. Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости).</p>
3.	Глава VI. Метод координат в пространстве. Движения	15 ч	Прямоугольная система координат в пространстве Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, формулируют определения). Наблюдение за объектом (сравнивают</p>

			<p>координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Движения.</p>	<p>различные виды четырехугольников по заданным признакам, анализируют проблемные ситуации, решают задачи вычислительные и на доказательство, доказывают теоремы о свойствах четырехугольников, по признакам различают виды четырехугольников. Решают задачи на вычисление, Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости)</p>
4.	Глава VII. Цилиндр, конус, шар	16 ч	<p>Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.</p>	<p>Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают на наводящие вопросы, проговаривают определения, слушают и анализируют ответы своих товарищей, выводят и доказывают формулы, самостоятельно работают с учебником).</p> <p>Учебно-познавательная: приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p>Информационно-коммуникативная: уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p>Рефлексивная: самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности. Формулируют определения. Решают задачи на вычисление).</p> <p>Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости).</p>
5.	Глава VIII. Объемы тел	17 ч	<p>Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и</p>	

его частей.

Повторение курса 11 класса 12 ч.

Планируемые результаты

№	Название темы	Планируемые результаты		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
10 класс				
1.	Вводное повторение	Обучающиеся научатся: решать задачи для подготовки к ЕГЭ. Обучающиеся получают возможность научиться: решать более сложные задачи для подготовки к ЕГЭ.	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации; определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде; записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждать аргументы фактами; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Объясняют самому себе свои ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности.
2.	Глава IV. Векторы в пространстве	Обучающиеся научатся: применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. Обучающиеся получают	Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с	Объясняют свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности;

		<p>возможность научиться: Доказывать свойства равнобокой трапеции, делить отрезки на n равных частей, использовать свойства и признаки четырехугольников для решения задач повышенной сложности и олимпиадных задач</p>	<p>целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи.</p>	<p>анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников.</p>
3.	<p>Глава V. Метод координат в пространстве. Движения</p>	<p>Обучающиеся научатся: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения, развить пространственные представления учащихся, формировать логические и графические умения. Обучающиеся получают возможность научиться: Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни при решении практических задач и задач из смежных дисциплин, выполнять реальные практические работы по нахождению площадей</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи.</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Понимают причины успеха в учебной деятельности. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников.</p>
4.	<p>Глава VI. Цилиндр, конус, шар</p>	<p>Обучающиеся научатся: различать в окружающем мире</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с</p>	<p>Проявляют положительное отношение к урокам</p>

		<p>предметы цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи, используя формулы, вычислять S боковой и полной поверхностей, решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса, составлять уравнение сферы по координатам точек, находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда, находить объем наклонной призмы, выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса, решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов, Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра, выполнять</p>	<p>основными и дополнительными средствами получения информации. Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.</p> <p>Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждая аргументы фактами. Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>	<p>математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p>
--	--	---	--	--

		<p>построение конуса и его сечения, находить элементы, определять взаимное расположение сфер и плоскости, выводить формулу и использовать ее при решении задач, выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара</p>		
5.	Глава VII. Объемы тел	<p>Обучающиеся научатся: формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пресечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, применять основное тригонометрическое тождество для нахождения неизвестных углов, находить значения тригонометрических функций, применять полученные знания в практической деятельности при</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку</p>	<p>Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p>

		<p>решении задач Обучающиеся получают возможность научиться: Применять признаки подобия треугольников при решении нестандартных задач, решать задачи на построение методом подобия, углубить и развить представления о подобии треугольников</p> <p>Основная цель - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, обобщить и систематизировать знания по геометрии за курс 10-11 классов.</p>	<p>зрения, аргументируя её, подтверждая аргументы фактами. Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>	
6.	Повторение.	<p>Обучающиеся научатся: исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности, понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности, понятие вписанного угла, вписанной и описанной</p>	<p>Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно осуществляют поиск средств её достижения. В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные -</p>	<p>Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. Адекватно воспринимают оценку</p>

		<p>о окружности; доказывать теоремы: о свойстве касательной, о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд, теоремы, связанные с замечательными точками треугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник и окружности, описанной около треугольника, о свойстве сторон описанного четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью. Обучающиеся получают возможность научиться: исследовать и описывать свойства вписанной и описанной окружностей, используя наблюдения, измерения, эксперимент, моделирование; конструировать окружности, центральные и вписанные углы, используя бумагу, проволоку и др.;</p>	<p>передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждая аргументы фактами. Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>	<p>учителя и сверстников. Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения.</p>
--	--	---	--	--

		проводить исследования, связанные с изучением свойств центральных и вписанных углов, вписанной и описанной окружности, применять их при решении нестандартных задач		
--	--	---	--	--

Календарно– тематическое планирование
Геометрия 11 класс
 2 ч в неделю, всего 68 ч.

№ урока	№ урока в теме	Темы уроков	Дата
1.	1.	Вводное повторение.	
2.	2.	Вводное повторение.	
3	1.	Понятие вектора в пространстве.	
4	2.	Сложение и вычитание векторов.	
5	3.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	
6	4.	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	
7	5.	Компланарные векторы.	
8	6.	Компланарные вектора.	
9	1.	Координаты точки и координаты вектора.	
10	2.	Координаты точки и координаты вектора.	
11	3.	Координаты точки и координаты вектора.	
12	4.	Координаты точки и координаты вектора.	
13	5.	Координаты точки и координаты вектора.	
14	6.	Координаты точки и координаты вектора.	
15	7.	Скалярное произведение векторов.	
16	8.	Скалярное произведение векторов.	
17	9.	Скалярное произведение векторов.	
18	10.	Скалярное произведение векторов.	
19	11.	Скалярное произведение векторов.	
20	12.	Скалярное произведение векторов.	
21	13	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве.»	
22	14	<i>Анализ контрольной работы.</i>	
23	15	<i>Зачет № 1 по теме «Метод координат в пространстве»</i>	
24	1.	Цилиндр.	
25	2.	Цилиндр. Решение задач.	
26	3.	Цилиндр. Решение задач.	
27	4.	Конус. Усеченный конус.	
28	5.	Конус. Усеченный конус.	
29	6.	Конус. Решение задач.	
30	7.	Конус. Решение задач.	
31	8.	Сфера.	
32	9.	Сфера.	
33	10.	Сфера.	
34	11.	Сфера.	
35	12	Сфера.	
36	13	Сфера.	
37	14	Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»	
38	15	<i>Анализ контрольной работы.</i>	
39	16	<i>Зачет № 2 по теме « Цилиндр, конус, шар»</i>	
40	1	Объем прямоугольного параллелепипеда..	
41	2	Объем прямоугольного параллелепипеда.	

42	3	Объем прямоугольного параллелепипеда.	
43	4	Объем прямой призмы и цилиндра.	
44	5	Объем прямой призмы и цилиндра.	
45	6	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	
46	7	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	
47	8	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	
48	9	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.	
49	10	Объем наклонной призмы , пирамиды и конуса.	
50	11	Объем шара и площадь сферы.	
51	12	Объем шара и площадь сферы.	
52	13	Объем шара и площадь сферы.	
53	14	Объем шара и площадь сферы.	
54	15	Контрольная работа № 3 «Объемы тел».	
55	16	<i>Анализ контрольной работы.</i>	
56	17	<i>Зачет № 3 «Объемы тел».</i>	
57	1.	Решение задач.	
58	2.	Решение задач.	
59	3.	Решение задач.	
60	4.	Решение задач.	
61	5.	Решение задач.	
62	6.	Решение задач.	
63	7.	Решение задач.	
64	8.	Решение задач.	
65	9.	Решение задач.	
66	10.	Решение задач.	
67	11.	Контрольная работа № 4 (итоговая).	
68	12.	<i>Анализ контрольной работ.</i>	
	13.	Решение задач.	
	14.	Решение задач.	
	15.	Решение задач.	
	16.	Решение задач.	
	17.	Обобщающий урок.	

Перечень контрольных работ

Номер к.р.	Тема.
К.р.№1	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»
К.Р.№2	Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»
К.Р.№3	Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»
К.Р.№4	Итоговая контрольная работа

Контрольно-измерительные материалы.

Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»

- 1) Найдите координаты вектора \overrightarrow{AB} , если $A(6; -2; 3)$, $B(1; -2; 5)$.
- 2) Даны векторы $\vec{a} \{2; -1; -2\}$, $\vec{b} \{2; 6; -3\}$. Найдите $|3\vec{a} - \vec{b}|$.
- 3) Изобразите систему координат $Oxyz$ и постройте точку $A(-1; -2; -6)$. Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей.
- 4) Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AD_1 и BM , где M – середина ребра DD_1 .
- 5) Вычислите скалярное произведение векторов \vec{m} и \vec{n} , если $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$; $\vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}$; $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 2$, $\vec{a} \perp \vec{c}$, $\vec{b} \perp \vec{c}$; $\angle(\vec{a}; \vec{b}) = 60^\circ$

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание с 1 по 3 – оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 4 – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 5 – оценка **5 (отлично)**

Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»

- 1) Осевое сечение цилиндра – квадрат. Площадь основания цилиндра равна $14\pi \text{ см}^2$. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
- 2) Высота конуса равна 9 см. Угол при вершине осевого сечения равен 150° .
 - а) Найти площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30° .
 - б) Найти площадь боковой поверхности конуса.
- 3) Диаметр шара равен 4р. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30° к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание с 1 по 2(а) – оценка **3 (удовлетворительно)**

Задания с 1 по 2 – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 3 – оценка **5 (отлично)**

Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»

- 1) Апофема правильной треугольной пирамиды равна 6 см, а двугранный угол при основании равен 60° . Найдите объем пирамиды.
- 2) В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $3r$, а прилежащий угол равен 30° . Диагональ большей боковой грани призмы составляет с плоскостью её основания угол 45° . Найдите объем цилиндра.
- 3) Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 60° . Найдите отношение объемов конуса и шара.
- 4) Объем цилиндра равен $92\pi \text{ см}^3$, площадь его осевого сечения 42см^2 . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

Критерии оценки:

Выполнены верно

Задание с 1 по 2 – оценка **3**

(удовлетворительно)

Задания с 1 по 3 – оценка **4 (хорошо)**

Задания с 1 по 4 – оценка **5** (отлично)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 310227031995278721568419988831218614170173341443

Владелец Маталова Рисалат Магомедкамиловна

Действителен с 03.09.2022 по 03.09.2023