

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Медицинский колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.07 «МАТЕМАТИКА»

для специальности

34.02.01 Сестринское дело

*Очная форма обучения на базе
основного общего образования*

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.07 «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 04 июля 2022г. №527, с учетом рабочей программы воспитания по специальности 34.02.01 Сестринское дело, федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (последняя редакция), и примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного цикла среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании ЦМК, протокол № 8 от 10.04.2024 г.

Председатель ЦМК

Г.А. Сокольникова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР

А.В. Рогалева

Разработчики:

Демидова Л.В., преподаватель высшей квалификационной категории МК ЖТ ИрГУПС;
Зверева Н.А., преподаватель высшей квалификационной категории МК ЖТ ИрГУПС;
Шелепова И.В., преподаватель высшей квалификационной категории МК ЖТ ИрГУПС.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины	4
2 Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	16
3 Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	36
4 Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	37

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОД.07 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина ОД.07 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цели дисциплины

Содержание общеобразовательной дисциплины ОД.07 Математика направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК.01, ПК.1.1, ПК.2.1, ЛР 16	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способствовать инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	<ul style="list-style-type: none">- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать,
--	---	--

		<p>интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений;</p> <p>представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм;</p> <p>исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар,</p>
--	--	--

		<p>сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;</p> <p>умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий</p>
--	--	--

		русской и мировой математической науки
ОК 02, ПК.1.1, ПК.2.1	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными познавательными действиями: в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с учебными помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем)

	<p>ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>
<p>ОК 03, ПК.1.1, ЛР 13</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль: использовать</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;</p> <p>умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</p>

	<p>приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	
<p>ОК 04, ПК.1.1, ЛР 16</p>	<p>а) готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем,

	<p>взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	<p>логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем
<p>ОК 05, ПК2.1</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных

	<p>эмоциональное воздействие искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>процессов и явлений;</p> <p>представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
<p>ОК О6, ПК.3.2, ПК.3.1, ЛР 1, ЛР 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, Антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при

	<p>общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, 	<p>решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - * уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - * уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
--	--	---

	<p>готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	
<p>ОК 07, ПК.1.2, ЛР 10</p>	<p>- не принимать действия, окружающей среде;</p> <p>уметь прогнозировать экологические последствия действий, предотвращать их;</p> <p>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</p> <p>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>

Освоение общеобразовательной дисциплины ОД.07 Математика направлено на формирование:

- общих компетенций:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношении, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

- профессиональных компетенций:

ПК.1.1 Организовывать рабочее место

ПК.1.2 Обеспечивать безопасную окружающую среду

ПК.2.1 Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа

ПК.3.1 Консультировать население по вопросам профилактики заболеваний

ПК.3.2 Пропагандировать здоровый образ жизни

- личностных результатов:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13 Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (Программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях

ЛР 16 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Объем образовательной программы дисциплины	232
в т.ч.	
Основное содержание	178
в т. ч.:	
теоретическое обучение	134
практические занятия	44
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	32
Индивидуальный проект	32
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Семестр, № занятия, ФПП	Формируемые компетенции	Уровень освоения
1	2		3			4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			8/8/2			
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	Содержание учебного материала					
	1	1. Цель и задачи математики при освоении специальности. 2. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. 3. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.	2	1 № 1-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР.13	1
Тема 1.2 Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	Содержание учебного материала					
	2	1. Действия со степенями. 2. Формулы сокращенного умножения.	2	1 № 2-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР.13	1
Тема 1.3 Процентные вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения	Содержание учебного материала					
	3	1. Простые проценты, разные способы их вычисления. 2. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения.	2	1 № 3-м	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ПК.1.1 ПК.3.2 ЛР.9	1
Тема 1.4 Линейные, квадратные, дробно-линейные неравенства	Содержание учебного материала					
	4	1. Линейные, квадратные, дробно-линейные неравенства.	2	1 № 4-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР.13	1
Тема 1.5 <i>Практическое занятие 1</i> Вычисление простых и сложных процентов.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	5	1. Простые и сложные проценты. 2. Задачи решаемые арифметическим способом. 3. Задачи на разбавление.	2	1 № 1-н ФПП	ОК.01 ОК.05 ОК.07 ПК.1.2	2

					ПК.3.2 ЛР 9 ЛР 10	
Тема 1.6 <i>Практическое занятие 2</i> Процентные вычисления в профессиональных задачах.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	6	1. Процентные вычисления в профессиональных задачах: - вычисление антропометрических показателей; - расчет процентной концентрации растворов; - расчет физиологических показателей	2	1 № 2-н фпп	ОК.01 ОК.05 ПК.3.1 ПК.3.2 ЛР 9	2
Тема 1.7 <i>Практическое занятие 3</i> Решение уравнений и неравенств.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	7	1. Решение линейных, квадратных, дробно-линейных уравнений. 2. Решение линейных, квадратных, дробно-линейных неравенств.	2	1 № 3-н фпп	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ПК.1.1 ЛР.13	2
Тема 1.8 <i>Практическое занятие 4</i> Решения задач по планиметрии.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	8	1. Нахождение основных элементов на плоскости	2	1 № 4-н фпп	ОК.05 ОК.06 ОК.07 ПК.1.2 ЛР 10	2
Тема 1.9 <i>Контрольная работа 1 по разделу «Повторение курса математики основной школы».</i>	9	Контрольная работа	2	1 № 5-м	ОК.01 ОК.03 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 16	2
Раздел 2. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.			26/8/2			
Тема 2.1 Основные понятия тригонометрии.	Содержание учебного материала					
	10	1. Радианная мера угла. 2. Поворот точки вокруг начала координат. 3. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	1 № 6-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 2.2 Синус, косинус, тангенс и котангенс действительного	Содержание учебного материала					
	11	1. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. 2. Таблица значений.	2	1 № 7-м	ОК.01 ОК.05	1

числа.					ПК.1.1 ЛР 13	
Тема 2.3 Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	Содержание учебного материала					
	12	1. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. 2. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	2	1 № 8-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 2.4 Формулы приведения.	Содержание учебного материала					
	13	Формулы приведения, их вывод. Примеры применения формул при решении задач.	2	1 № 9-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 2.5 Формулы сложения, двойного и половинного аргумента.	Содержание учебного материала					
	14	1. Формулы сложения, их вывод. 2. Формулы двойного и половинного аргумента, их вывод. 3. Примеры применения формул при решении задач.	2	1 № 10-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 2.6 Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов.	Содержание учебного материала					
	15	1. Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов, их вывод. 2. Примеры применения формул при решении задач.	2	1 № 11-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	
Тема 2.7 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала					
	16	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	1 № 12-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 2.8 <i>Практическое занятие 5</i> Преобразование тригонометрических выражений.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	17	Преобразование тригонометрических выражений.		1 № 5-н фпп	ОК.01 ОК.05 ПК.2.1 ПК.3.1 ЛР 13	2
Тема 2.9 Тригонометрические функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, их свойства и графики.	Содержание учебного материала					
	18	1. Область определения и множество значений тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$. 2. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$. 3. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$.	2	1 № 13-м	ОК.01 ОК.05 ПК.2.1 ПК.3.1 ЛР 13	1
Тема 2.10	Содержание учебного материала					

Тригонометрические функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	19	1. Область определения и множество значений тригонометрических функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. 2. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. 3. Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. 4. Преобразование графиков тригонометрических функций.	2	1 № 14-м	ОК.01 ОК.05 ПК.2.1 ПК.3.1 ЛР 13	1
Тема 2.11 <i>Практическое занятие 6</i> Преобразование графиков тригонометрических функций.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	20	1. Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований.	2	1 № 6-н фпн	ОК.01 ОК.05 ПК.2.1 ПК.3.1 ЛР 13	2
Тема 2.12 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала					
	21	1. Обратные тригонометрические функции. 2. Их свойства и графики.	2	1 № 15-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 2.13 Преобразование графиков обратных тригонометрических функций	Содержание учебного материала					
	22	1. Построение графиков обратных тригонометрических функций с помощью преобразований.	2	1 № 16-м	ОК.01 ОК.05 ПК.2.1 ПК.3.1 ЛР 13	1
Тема 2.14 Тригонометрические уравнения.	Содержание учебного материала					
	23	1. Уравнение $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. 2. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие, тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	2	1 № 17-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 2.15 <i>Практическое занятие 7</i> Решение тригонометрических уравнений	В том числе практических и лабораторных занятий					
	24	1. Решение простейших тригонометрических уравнений. 2. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие, тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	2	1 № 7-н фпн	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Тема 2.16 Тригонометрические неравенства.	Содержание учебного материала					
	25	1. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	1 № 18-м	ОК.01 ОК.05	1

					ПК.1.1 ЛР 13	
Тема 2.17 <i>Практическое занятие 8</i> Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	26	1. Преобразование тригонометрических выражений. 2. Решение тригонометрических уравнений и неравенств, в том числе с использованием свойств функций.	2	1 № 8-н фпп	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Тема 2.18 <i>Контрольная работа 2 по разделу «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции».</i>	Содержание учебного материала					
	27	1. Контрольная работа	2	1 № 19-м	ОК.01 ОК.03 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 16	2
Раздел 3. Производная и первообразная функции.			30/16/4			
Тема 3.1 Понятие производной.	Содержание учебного материала					
	28	1. Приращение аргумента. Приращение функции. 2. Задачи, приводящие к понятию производной. 3. Определение производной. 4. Алгоритм отыскания производной. 5. Формулы дифференцирования. 6. Правила дифференцирования.	2	1 № 20-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.2 Нахождение производной.	Содержание учебного материала					
	29	1. Вычисление производной с помощью формул и правил дифференцирования.	2	1 № 21-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Тема 3.3 Понятие о непрерывности функции.	Содержание учебного материала					
	30	1. Понятие непрерывной функции. 2. Свойства непрерывной функции.	2	1 № 22-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.4 Связь между непрерывностью и	Содержание учебного материала					
	31	1. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	2	1 № 23-м	ОК.01 ОК.05	1

дифференцируемостью функции в точке.					ПК.1.1 ЛР 13	
Тема 3.5 Геометрический смысл производной.	Содержание учебного материала					
	32	1. Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. 2. Уравнение касательной к графику функции. 3. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	1 № 24-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.6 Физический смысл производной.	Содержание учебного материала					
	33	1. Физический смысл производной - нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	1 № 25-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.7 Метод интервалов	Содержание учебного материала					
	34	1. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	1 № 26-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.8 <i>Практическое занятие 9</i> Решения неравенств методом интервалов. Исследование функции на непрерывность.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	35	1. Решения неравенств методом интервалов. 2. Исследование функции на непрерывность.	2	1 № 9-н фпп	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Тема 3.9 Монотонность функции. Точки экстремума.	Содержание учебного материала					
	36	1. Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. 2. Задачи на максимум и минимум.	2	1 № 27-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.10 <i>Практическое занятие 10</i> Решение задач на максимум и минимум.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	37	1. Исследование функции на возрастание и убывание, нахождение точек экстремума с помощью производной. 2. Задачи на максимум и минимум.	2	1 № 10-н фпп	ОК.01 ОК.03 ОК.05 ПК.1.1 ПК.2.1 ЛР 13	2
Тема 3.11	Содержание учебного материала					

Исследование функций и построение графиков.	38	1. Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2	1 № 28-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.12 Построение графика функции с помощью производной.	Содержание учебного материала					
	39	1. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	2	1 № 29-м	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.13 Практическое занятие 11 Исследования функции и построения ее графика с помощью производной.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	40	1. Исследования функции и построения ее графика с помощью производной.	2	1 № 11-н фпп	ОК.01 ОК.03 ОК.05 ПК.1.1 ПК.2.1 ЛР 13	2
Тема 3.14 Построение графиков с использованием аппарата математического анализа.	Содержание учебного материала					
	41	1. Построение кусочно-заданных графиков с использованием аппарата математического анализа.	2	1 № 30-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.15 Наибольшее и наименьшее значения функции.	Содержание учебного материала					
	42	1. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций.	2	1 № 31-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.16 Практическое занятие 12 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	43	1. Наименьшее и наибольшее значение функции.	2	1 № 12-н фпп	ОК.01 ОК.05 ОК.07 ПК.1.1 ПК.1.2 ЛР 10	2
Тема 3.17 Практическое занятие 13 Использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	44	1. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	1 № 13-н фпп	ОК.01 ОК.05 ОК.07 ПК.1.1 ПК.1.2	2

задачах.					ЛР 10	
Тема 3.18 Контрольная работа 3 по теме «Производная функции»	Содержание учебного материала					
	45	Контрольная работа	2	1 № 32-м	ОК.01 ОК.05 ОК.07 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.2.1 ЛР 10 ЛР 13	
Тема 3.19 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	Содержание учебного материала					
	46	1. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. 2. Таблица формул для нахождения первообразных. 3. Изучение правила вычисления первообразной.	2	1 № 33-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.20 Практическое занятие 14 Нахождение интегралов с помощью формул	В том числе практических и лабораторных занятий					
	47	1. Нахождение интегралов с помощью таблицы интегрирования и правил вычисления первообразной.	2	1 № 14-н фпн	ОК.01 ОК.05 ОК.07 ПК.1.1 ПК.1.2 ЛР 10	2
Тема 3.21 Практическое занятие 15 Решение задач на связь первообразной и ее производной.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	48	1. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	2	1 № 15-н фпн	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Итого за 1 семестр			96			
Тема 3.22 Определенный интеграл.	Содержание учебного материала					
	49	1. Понятие определенного интеграла. 2. Формула Ньютона-Лейбница.	2	II № 34-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 3.23 Площадь криволинейной трапеции.	Содержание учебного материала					
	50	1. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции, ограниченной кривой и прямыми.	2	II № 35-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1

Тема 3.24 <i>Практическое занятие 16</i> Решение задач. Первообразная функции.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	51	1. Вычисление первообразной. 2. Применение первообразной.	2	<i>II</i> <i>№ 16-н</i> <i>фпп</i>	<i>ОК.01</i> <i>ОК.05</i> <i>ПК.1.1</i> <i>ЛР 13</i>	2
Тема 3.25 <i>Контрольная работа 4</i> по теме «Первообразная функции».	Содержание учебного материала					
	52	Контрольная работа	2	<i>II</i> <i>№ 36-т</i>	<i>ОК.01</i> <i>ОК.05</i> <i>ПК.1.1</i> <i>ЛР 13</i>	2
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве			16/6/2			
Тема 4.1 Основные понятия стереометрии.	Содержание учебного материала					
	53	1. Предмет стереометрии. 2. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). 3. Основные аксиомы стереометрии. 4. Основные пространственные фигуры.	2	<i>II</i> <i>№ 37-т</i>	<i>ОК.01</i> <i>ОК.05</i> <i>ПК.1.1</i> <i>ЛР 13</i>	1
Тема 4.2 Расположение прямых в пространстве.	Содержание учебного материала					
	54	1. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. 2. Угол между прямыми в пространстве. 3. Перпендикулярность прямых.	2	<i>II</i> <i>№ 38-т</i>	<i>ОК.01</i> <i>ОК.05</i> <i>ПК.1.1</i> <i>ЛР 13</i>	1
Тема 4.3 Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Содержание учебного материала					
	55	1. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. 2. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.	2	<i>II</i> <i>№ 39-т</i>	<i>ОК.01</i> <i>ОК.05</i> <i>ПК.1.1</i> <i>ЛР 13</i>	1
Тема 4.4 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Содержание учебного материала					
	56	1. Перпендикулярные прямые. 2. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. 3. Признак перпендикулярности прямой и плоскости 4. Перпендикуляр и наклонная.	2	<i>II</i> <i>№ 40-т</i>	<i>ОК.01</i> <i>ОК.05</i> <i>ПК.1.1</i> <i>ЛР 13</i>	1

		5. Теорема о трех перпендикулярах.				
Тема 4.6 Угол между прямой и плоскостью, плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.	Содержание учебного материала					
	57	1. Угол между прямой и плоскостью. 2. Угол между плоскостями. 3. Перпендикулярные плоскости. 4. Расстояния в пространстве	2	II № 41-м	OK.01 OK.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 4.7 <i>Практическое занятие 17</i> Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей».	В том числе практических и лабораторных занятий					
	58	1. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей».	2	II № 17-н фпн	OK.01 OK.05 OK.07 ПК.1.1 ПК.1.2 ЛР 10	2
Тема 4.8 Векторы в пространстве.	Содержание учебного материала					
	59	1. Векторы в пространстве. 2. Сложение и вычитание векторов.	2	II № 42-м	OK.01 OK.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 4.9 Декартовы координаты в пространстве.	Содержание учебного материала					
	60	1. Декартовы координаты в пространстве. 2. Сложение и вычитание векторов в координатах. Простейшие задачи в координатах	2	II № 43-м	OK.01 OK.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 4.10 Умножение вектора на число. Скалярное произведение.	Содержание учебного материала					
	61	1. Умножение вектора на число. 2. Скалярное произведение.	2	II № 44-м	OK.01 OK.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 4.11 <i>Практическое занятие 18</i> Прямые и плоскости в практических задачах.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	62	1. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). 2. Решение практико-ориентированных задач	2	II № 18-н фпн	OK.02 OK.06 OK.05 ПК.1.1	2

					ЛР 1	
Тема 4.12 <i>Практическое занятие 19</i> Решение задач по теме «Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве».	В том числе практических и лабораторных занятий					
	63	1. Взаимное расположение прямых в пространстве. 2. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. 3. Координаты и векторы в пространстве	2	II № 19-н фпп	ОК.02 ОК.06 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 1	2
Тема 4.13 <i>Контрольная работа 5 по разделу «Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве»</i>	Содержание учебного материала					
	64	Контрольная работа	2	II № 45-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Раздел 5. Многогранники и тела вращения			14/14/2			
Тема 5.1 Призма и ее элементы.	Содержание учебного материала					
	65	1. Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. 2. Параллелепипед. 3. Свойства прямоугольного параллелепипеда. 4. Куб.	2	II № 46-м	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 5.3 Пирамида и ее сечения.	Содержание учебного материала					
	66	1. Пирамида и её элементы. 2. Правильная пирамида 3. Тетраэдр и его элементы. Определение. Свойства.	2	II № 47-м	ОК.01 ОК.05 ОК.07 ПК.1.2 ЛР 10	1
Тема 5.5 <i>Практическое занятие 20</i> Решение задач по теме «Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения»	В том числе практических и лабораторных занятий					
	67	1. Нахождение основных элементов призмы, параллелепипеда, куба, пирамиды. 2. Построение сечений призмы, параллелепипеда, куба, пирамиды.	2	II № 20-н фпп	ОК.02 ОК.06 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 1	2
Тема 5.6	Содержание учебного материала					

Правильные многогранники в жизни.	68	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников.	2	II № 48-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 5.7 Правильные многогранники и их элементы.	Содержание учебного материала					
	69	1. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). 2. Правильные многогранники	2	II № 49-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 5.8 <i>Практическое занятие 21</i> Цилиндр и его сечения.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	70	1. Цилиндр. 2. Основные свойства прямого кругового цилиндра. 3. Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси). 4. Развёртка цилиндра.	2	II № 21-н фпп	ОК.02 ОК.06 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 1	2
Тема 5.9 <i>Практическое занятие 22</i> Конус и его сечения.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	71	1. Конус. 2. Основные свойства прямого кругового конуса. 3. Представление об усечённом конусе. 4. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину). 5. Развёртка конуса.	2	II № 22-н фпп	ОК.02 ОК.06 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 1	2
Тема 5.10 <i>Практическое занятие 23</i> Сфера. Шар и его сечения.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	72	1. Сфера и шар. 2. Изображение тел вращения на плоскости. 3. Сечениях шара.	2	II № 23-н фпп	ОК.02 ОК.06 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 1	2
Тема 5.11 Объемы и площади поверхностей прямоугольного параллелепипеда и куба.	Содержание учебного материала					
	73	1. Объем прямоугольного параллелепипеда. 2. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда 3. Объем куба. 4. Площадь поверхности куба.	2	II № 50-м	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1

Тема 5.12 Объемы и площади поверхностей прямой призмы и цилиндра.	Содержание учебного материала					
	74	1. Объем прямой призмы. 2. Площадь поверхности прямой призмы. 3. Объем цилиндра. 4. Площадь поверхности цилиндра.	2	II № 51-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 5.13 Объемы и площади поверхностей пирамиды, конуса и шара.	Содержание учебного материала					
	75	1. Объем пирамиды. 2. Площадь поверхности пирамиды. 3. Объем конуса. 4. Площадь поверхности конуса. 5. Объем шара. 6. Площадь поверхности шара.	2	II № 52-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 5.14 <i>Практическое занятие 24</i> Примеры симметрий в пространстве.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	76	1. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). 2. Примеры симметрий в профессии	2	II № 24-н фпп	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ПК.1.1 ПК.3.1 ЛР 9	2
Тема 5.18 <i>Практическое занятие 25</i> Решение задач. Многогранники.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	77	1. Нахождение основных элементов многогранников. 2. Площадь поверхности многогранников. 3. Объем многогранников.	2	II № 25-н фпп	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ПК.1.1 ПК.3.1 ЛР 9	2
Тема 5.19 <i>Практическое занятие 26</i> Решение задач. Тела вращения.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	78	1. Нахождение основных элементов тел вращения. 2. Площадь тел вращения. 3. Объем тел вращения.	2	II № 26-н фпп	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ПК.1.1 ПК.3.1 ЛР 9	2
Тема 5.20 <i>Контрольная работа 6 по разделу «Многогранники и тела вращения».</i>	Содержание учебного материала					
	79	Контрольная работа	2	II № 53-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2

Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции.			24/12/2			
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	Содержание учебного материала					
	80	1. Понятие корня n-ой степени из действительного числа. 2. Свойства корня n-ой степени.	2	II № 54-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 6.2 Степенная функция, ее свойства.	Содержание учебного материала					
	81	1. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.	2	II № 55-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 6.3 <i>Практическое занятие 27</i> Преобразование иррациональных выражений.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	82	1. Преобразование иррациональных выражений	2	II № 27-н фпп	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Тема 6.4 Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	Содержание учебного материала					
	83	1. Понятие степени с рациональным показателем. 2. Степенные функции, их свойства и графики.	2	II № 56-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 6.5 <i>Практическое занятие 28</i> Вычисление степени с действительным показателем.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	84	1. Вычисление степени с действительным показателем.	2	II № 28-н фпп	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Тема 6.6 Иррациональные уравнения.	Содержание учебного материала					
	85	1. Равносильность иррациональных уравнений. 2. Методы их решения.	2	II № 57-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 6.7 <i>Практическое занятие 29</i>	В том числе практических и лабораторных занятий					
	86	1. Решение иррациональных уравнений.	2	II № 29-н	ОК.01 ОК.04	2

Решение иррациональных уравнений.				<i>фпп</i>	<i>ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13</i>	
Тема 6.6 Показательная функция, ее свойства.	Содержание учебного материала					
	87	1. Степень с произвольным действительным показателем. 2. Определение показательной функции и ее свойства. 3. Знакомство с применением показательной функции.	2	<i>II № 58-м</i>	<i>ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13</i>	<i>1</i>
Тема 6.7 Показательные уравнения.	Содержание учебного материала					
	88	1. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей. 2. Методом введения новой переменной. 3. Функционально-графическим методом.	2	<i>II № 59-м</i>	<i>ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13</i>	<i>1</i>
Тема 6.8 Показательные неравенства.	Содержание учебного материала					
	89	1. Решение показательных неравенств	2	<i>II № 60-м</i>	<i>ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13</i>	<i>1</i>
Тема 6.9 Логарифм числа. Свойства логарифмов.	Содержание учебного материала					
	90	1. Логарифм числа. 2. Свойства логарифмов.	2	<i>II № 61-м</i>	<i>ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13</i>	<i>1</i>
Тема 6.10 Операция логарифмирования.	Содержание учебного материала					
	91	1. Операция логарифмирования	2	<i>II № 62-м</i>	<i>ОК.01 ОК.04 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13</i>	<i>1</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий					
Тема 6.11 <i>Практическое занятие 30</i> Вычисление логарифма числа с использованием свойств логарифмов.	92	1. Вычисление логарифма числа с использованием свойств логарифмов.	2	<i>II № 30-н фпп</i>	<i>ОК.01 ОК.05 ОК.07 ПК.1.2 ЛР 10</i>	<i>2</i>
Тема 6.12 Логарифмическая функция, ее свойства.	Содержание учебного материала					
	93	1. Логарифмическая функция и ее свойства. 2. Операция потенцирования.	2	<i>II № 63-м</i>	<i>ОК.01 ОК.05 ПК.1.1</i>	<i>1</i>

					ЛР 13	
Тема 6.13 Логарифмические уравнения	Содержание учебного материала					
	94	1. Понятие логарифмического уравнения. 2. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	2	II № 64-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 6.14 Логарифмические неравенства.	Содержание учебного материала					
	95	1. Логарифмические неравенства	2	II № 65-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 6.15 <i>Практическое занятие 31</i> Логарифмы в природе.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	96	1. Логарифмы в природе.	2	II № 31-н фпп	ОК.01 ОК.05 ОК.07 ПК.1.2 ЛР 10	2
Тема 6.16 <i>Практическое занятие 32</i> Логарифмы в медицине.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	97	1. Логарифмы в медицине.	2	II № 32-н фпп	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ПК.1.1 ПК.3.1 ЛР 9	2
Тема 6.17 <i>Контрольная работа 7 по разделу «Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции».</i>	Содержание учебного материала					
	98	Контрольная работа.	2	II № 66-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики.			16/12/2			
Тема 7.1	Содержание учебного материала					

Событие, вероятность события.	99	1. Совместные и несовместные события. 2. Условная вероятность. 3. Зависимые и независимые события.	2	II № 67-т	ОК.01 ОК.05 ОК.06 ПК.1.1 ЛР 1	1
Тема 7.2 Сложение и умножение вероятностей.	Содержание учебного материала					
	100	1. Теоремы о вероятности суммы событий. 2. Теоремы о вероятности произведения событий.	2	II № 68-т	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1
Тема 7.3 <i>Практическое занятие 33</i> Решение задач на вычисление вероятности.	В том числе практических и лабораторных занятий					
	101	1. Решение задач на вычисление вероятности.	2	II № 33-н фпп	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ПК.3.1 ПК.3.2 ЛР 9	2
Тема 7.4 <i>Практическое занятие 34</i> Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	102	1. Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	2	II № 34-н фпп	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 16	2
Тема 7.5 <i>Практическое занятие 35</i> Вычисление статистической вероятности.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	103	1. Статистическое определение вероятности. 2. Относительная частота случайного события	2	II № 35-н фпп	ОК.01 ОК.05 ОК.06 ПК.1.1 ЛР 1	2
Тема 7.6 <i>Практическое занятие 36</i> Оценивание вероятности события.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	104	1. Оценка вероятности события.	2	II № 36-н фпп	ОК.03 ОК.05 ПК.2.1 ЛР 13 ЛР 16	2
Тема 7.7 <i>Практическое занятие 37</i> Решение задач на сложение	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)					
	105	Решение задач на сложение и умножение вероятностей.	2	II	ОК.03	2

и умножение вероятностей.					№ 37- <i>n</i> <i>фпп</i>	ОК.05 ПК.2.1 ЛР 13 ЛР 16	
Тема 7.8 Виды случайных величин.	Содержание учебного материала						
	106	Виды случайных величин.	2	II № 69- <i>m</i>	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1	
Тема 7.9 Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	Содержание учебного материала						
	107	1. Определение дискретной случайной величины. 2. Закон распределения дискретной случайной величины.	2	II № 70- <i>m</i>	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1	
Тема 7.10 Числовые характеристики дискретной случайной величины.	Содержание учебного материала						
	108	1. Математическое ожидание дискретной случайной величины. 2. Дисперсия дискретной случайной величины.	2	II № 71- <i>m</i>	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1	
Тема 7.11 Задачи математической статистики.	Содержание учебного материала						
	109	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).	2	II № 72- <i>m</i>	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1	
Тема 7.12 Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).	Содержание учебного материала						
	110	1. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).	2	II № 73- <i>m</i>	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	1	
Тема 7.13 Работа с таблицами, графиками, диаграммами.	Содержание учебного материала						
	111	1. Работа с таблицами, графиками, диаграммами.	2	II № 74- <i>m</i>	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ПК.2.1 ЛР 13 ЛР 16	1	
Тема 7.14 Практическое занятие 38 Решение задач на нахождение элементов	В том числе практических и лабораторных занятий						
	112	1. Комбинаторика: перестановки, размещения, сочетания. 2. Вычисление вероятности события. 3. Простейшие характеристики законов распределения:	2	II № 38- <i>n</i> <i>фпп</i>	ОК.03 ОК.04 ОК.05 ПК.2.1	2	

теории вероятностей и математической статистики.		математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. 4. Статистические характеристики: размах и объем выборки, вариационный и статистический ряды. 5. Графическое представление выборки: полигон и гистограмма			ПК.3.2 ЛР 13 ЛР 16	
Тема 7.15 <i>Контрольная работа 8 по разделу «Элементы теории вероятностей и математической статистики».</i>	Содержание учебного материала 113	Контрольная работа.	2	II № 75-м	ОК.01 ОК.05 ПК.1.1 ЛР 13	2
Промежуточная аттестация (экзамен)			6			
Итого за 2 семестр			136			
всего			232			

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классов. [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровень. / Ш. А. Алимов [и др.]. – 7-е изд. - М.: Просвещение, 2019. – 463 с. – (Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия)

Электронные издания:

1. Луканкин, А. Г. Математика : алгебра и начала математического анализа; геометрия : учебник / А. Г. Луканкин. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-6204-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462041.html>. - Режим доступа: по подписке.
2. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В. П. Омельченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. : ил. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-6004-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html>. - Режим доступа: по подписке.
3. Российская электронная школа. – URL: <https://resh.edu.ru/> - Текст: электронный.
4. Единая коллекция образовательных ресурсов. – URL: <http://school-collection.edu.ru/> - Текст: электронный.

4 Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, личностных результатов по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция, личностный результат	Раздел/тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01	Р.1, т.1.1-1.7, т. 1.9 Р.2, т. 2.1-2.18 Р.3, т. 3.1-3.25 Р.4, т. 4.1-4.11, 4.14 Р.5, т. 5.1-5.3, т. 5.5-5.6, т. 5.10-5.17 Р.6 т. 6.1-6.16 Р.7 т. 7.1-7.5, т. 7.8-7.13, 7.15	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ОК 02	Р.4, т.4.12-4.13 Р.5, т. 5.4, т. 5.7-5.9 Р.6 т. 6.15	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ОК 03	Р.1, т. 1.9 Р.2, т. 2.18 Р.3, т. 3.10, т. 3.13 Р.7 т. 7.6-7.7, т. 7.14	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.

ОК 04	<p>Р.1, т. 1.3, 1.7 Р.2, т. 2.15 Р.3, т. 3.12. 3.21 Р.4, т. 4.7 Р.5, т.5.1, 5.10 Р.6, т. 6.7, 6.10 Р.7, т. 7.4, 7.14</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.</p>
ОК 05	<p>По всем разделам и темам</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.</p>
ОК 06	<p>Р.1, т. 1.8 Р.4, т. 4.12-4.13 Р.5, т.5.7-5.8 Р.7, т. 7.1, 7.5</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.</p>
ОК 07	<p>Р.1, т. 1.5, 1.8 Р.3, т. 3.17- 3.19 Р.4. т. 4.4-4.5, 4.9 Р.6, т. 6.11, 6.15</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа.</p>

		Выполнение заданий на экзамене.
ПК.1.1	Р.1, т.1.1-1.4, т. 1.7, т. 1.9 Р. 2, т. 2.1-2.7, т. 2.12, т. 2.14-2.18 Р.3, т. 3.1-3.25 Р.4, т. 4.1-4.14 Р.5, т. 5.1-5.2, т. 5.4-5.17 Р. 6, т. 6.1-6.10, т. 6.12-6.14, т. 6.16-6.17 Р.7 т. 7.1-7.5, т. 7.8-7.13, т. 7.15	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ПК.1.2	Р. 1, т. 1.5, т. 1.8 Р. 3. т. 3.10, т. 3.13, т. 3.16-3.17, т. 3.18, т. 3.20 Р. 4, т. 4.4-4.2, т. 4.9 Р. 5, т. 5.3 Р. 6, т. 6.11, т. 6.15	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ПК.2.1	Р. 2, т. 2.9- 2.11, т. 2.13 Р.3 т. 3.18 Р.7, т. 7.6-7.7, т. 7.13-7.14	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ПК.3.1	Р.1, т. 1.6 Р. 2, т. 2.8- 2.11 Р. 5, т. 5.13-5.16 Р. 6. Т. 6.16 Р.7, т. 7.3	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита

		индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ПК.3.2	Р.1, т. 1.6 Р.7, т. 7.3, т. 7.14	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ЛР 1	Р.4, т. 4.12-4.13 Р. 5, т. 5.4, т. 5.7-5.9 Р.7, т. 7.1, т. 7.5	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ЛР 9	Р.1, т. 1.3, т. 1.5-1.6 Р. 5, т. 5.13-5.16 Р. 6, т. 6.16 Р. 7, т. 7.3	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.
ЛР 10	Р.1, т. 1.5, т. 1.8 Р. 3, т. 3.16-3.17, т. 3.19 Р. 4, т. 4.4-4.5, т. 4.9 Р. 5, т. 5.3 Р. 6, т. 6.11, т. 6.15	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических

		<p>работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.</p>
ЛР 13	<p>Р. 1, т.1.1-1.2, т. 1.4, т. 1.7 Р. 2, т. 2.1-2.17 Р.3, т. 3.1-3.15, т. 3.18, т. 3.20-3.24 Р. 4, т. 4.1-4.3, т. 4.6-4.8, т. 4.10-4.11, т. 4.14 Р. 5, т. 5.1-5.2, т. 5.5-5.6, т. 5.10-5.12, т. 5.17 Р. 6, т. 6.1-6.10, т. 6.12-6.14, т. 6.17 Р. 7, т. 7.2, т. 7.8- 7.15</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.</p>
ЛР 16	<p>Р.1, т. 1.9 Р. 2, т. 2.18 Р. 7, т. 7.4, т. 7.6-7.7, т. 7.13-7.14</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Индивидуальная самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Защита творческих работ. Защита индивидуальных проектов. Контрольная работа. Выполнение заданий на экзамене.</p>