

Министерство образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

И.Ю.Петрова/

« 05 » июня 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной учебной дисциплины

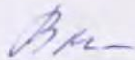
ОУД.07 Математика

по специальности

15.02.19 Сварочное производство

Рассмотрена цикловой комиссией
математических и
естественнонаучных дисциплин
Протокол №11
от 27 июня 2024 г.

Председатель цикловой комиссии



/В.Е.Власова/

Разработана в соответствии с ФГОС СОО, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 в действующей редакции; с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 30.11.2023 N 907 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство; на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (Протокол № 14 от 30 ноября 2022 года).

Составитель (автор): Курашова Е.Л., преподаватель

Содержание:

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	23
3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	44
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины	46

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.07. Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (ООП) – ППССЗ в соответствии с ФГОС для специальности (профессии) 22.02.06 Сварочное производство

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

общеобразовательная учебная дисциплина 22.02.06 Сварочное производство входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Цель общеобразовательной дисциплины

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

1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности; - способность 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; - 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 	<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; 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; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;

	<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; <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>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;</p> <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: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - 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; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость,
--	--	--

		<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 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; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма
--	--	---

		<p>векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 российской и мировой математической науки. - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; - уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число,
--	--	--

		<p>иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>- 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; умение решать уравнения, неравенства и системы с 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;</p> <p>- 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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других</p>
--	--	---

		<p>учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции;</p> <p>умение 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> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;</p> <p>умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; - уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; - уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая,
--	--	---

		<p>плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов</p>
--	--	--

		<p>подобных фигур;</p> <ul style="list-style-type: none">- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;- уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;
--	--	--

		<p>- умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания: - 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. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - 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</p>	<p>- 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 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) при решении задач из</p>

	<p>аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>других учебных предметов и из реальной жизни</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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>Овладение универсальными регулятивными</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - 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; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь

<p>действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать 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:</p> <p>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; 	<p>распознавать симметрию в 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>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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 взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое</p>	<p>- 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, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные</p>

	<p>поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Владение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</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 эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах 	<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 процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - 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,

	<p>искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <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>расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
<p>ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</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, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; - сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;

	<p>дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с 	
--	--	--

	<p>педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p>	<p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p> <p>- уметь 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"> - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду 	
<p>ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; -овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества 	<ul style="list-style-type: none"> -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 вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
<p>ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 	<ul style="list-style-type: none"> -уметь представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

**2. Структура и содержание рабочей программы
общеобразовательной учебной дисциплины**
ОУД.07. 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Профессионально ориентированное содержание (ф.п.п.)</i>
Объем программы дисциплины	276	42
в т. ч.:		
теоретическое обучение	185	20
практические	24	22
контрольные работы	7	-
Промежуточная аттестация		
Консультация к экзамену	4	
Экзамен	12	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающегося (при наличии)		Объем часов/в ф.п.п.	Формируемые компетенции
1	2		3	4
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы				
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	№ п/п	Содержание учебного материала	17/6	
	Теоретические занятия		11/2	
	1.	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования	2.	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	Практическое занятие			
		ПЗ №1 Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 1.4 Процентные вычисления	Практическое занятие			
		ПЗ №2 Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.2
Тема 1.5	Практическое занятие			

Уравнения и неравенства	ПЗ №3 Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	3. Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств		4/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.7 Входной контроль	4. Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	Контрольная работа		1/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09,
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве				
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	№ п/п	Содержание учебного материала	17/2	
	Теоретические занятия		15/-	
	1. Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.		2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	2. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач.		4/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости,	3. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. 4. Расстояния в пространстве		2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09

плоскостей			
Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах	5. Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	6. Аксиомы стереометрии.	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическое занятие		
	ПЗ№4 Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей	2/2	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 2.6. Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	7. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Контрольная работа	1/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Раздел 3. Координаты и векторы			
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	№ п/п	Содержание учебного материала	15/2
	Теоретические занятия		13/2
	1. Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. 2. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка		4/-

Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов		3. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. 4. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. 5. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2x2.	4/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости		6. Координатная плоскость.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.2
		Практическое занятие		
		ПЗ № 5 Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы		7. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
		Контрольная работа	1/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции				
Тема 4.1	№ п/п	Содержание учебного материала	26/2	

Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Теоретические занятия	22/-	
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	2. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	3. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. 4. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	4/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	5. Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	6. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.6 Преобразование	Практическое занятие		
	ПЗ №6 Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК

графиков тригонометрических функций	Преобразование графиков тригонометрических функций		03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.7	Практическое занятие		
Описание производственных процессов с помощью графиков функций	ПЗ № 7 Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции	7. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства	8. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. 9. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. 10. Простейшие тригонометрические неравенства	4/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.10 Системы тригонометрических уравнений	11. Системы простейших тригонометрических уравнений	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.11 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	12. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Раздел 5. Комплексные числа			

Тема 5.1 Комплексные числа	№ п/п	Содержание учебного материала	6/-	
	Теоретические занятия		4/-	
	1. Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами		2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 5.2 Применение комплексных чисел	2. Примеры использования комплексных чисел		2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическое занятие			
	ПЗ №8 Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел		2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Раздел 6. Производная функции, ее применение				
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	№ п/п	Содержание учебного материала	26/4	
	Теоретические занятия		22/2	
	1. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной		2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.2 Производные суммы, разности произведения, частного	2. Формулы дифференцирования. 3. Правила дифференцирования.		4/-	ОК 04, ОК 05
Тема 6.3	4. Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций.		2/-	ОК 04, ОК 05

Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	5. Производная сложной функции		
Тема 6.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	6. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.5 Геометрический и физический смысл производной	7. Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Практическое занятие ПЗ№ 9 Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума	8. Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.8 Исследование функций и построение графиков	9. Исследование функции на монотонность и построение графиков	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09

Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции	10. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа		2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 6.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	11. Наименьшее и наибольшее значение функции		2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
	Практическое занятие			
	ПЗ № 10 Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции		2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 6.11 Решение задач. Производная функции, ее применение	12. Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		2/-	ОК 04, ОК 05
	Контрольная работа		1/-	ОК 04, ОК 05
Раздел 7. Многогранники и тела вращения				
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	№ п/п	Содержание учебного материала	41/8	
	Теоретические занятия		33/4	
	1.	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.2 Призма, ее составляющие,	2.	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09

сечение. Прямая и правильная призмы			
Тема 7.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	3. Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	4. Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	5. Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	6. Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии	7. Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.2
	Практическое занятие		
	ПЗ № 11 Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 7.8	Практическое занятие		

Правильные многогранники, их свойства	ПЗ № 12 Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	8. Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса	9. Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса	2/2	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	10. Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения	11. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	12. Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел	13. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел	2/-	ОК 01,ОК 04, ОК 05
Тема 7.15 Комбинации	14. Комбинации геометрических тел	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09

многогранников и тел вращения	Практическое занятие			
	ПЗ № 13 Комбинации геометрических тел		2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике	15. Комбинации многогранников		2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическое занятие			
	ПЗ № 14 Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах		2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 7.17 Решение задач. Многогранники и тела вращения	16. Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Контрольная работа		1/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение				
Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	№ п/п	Содержание учебного материала	15/2	
	Теоретические занятия		13/-	
	1. Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной		2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09

Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы	3. Понятие неопределенного интеграла	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 8.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	4. Геометрический смысл определенного интеграла	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни	5. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница.	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическое занятие		
	ПЗ № 15 Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2/2	ОК 01,ОК 02, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 8.6 Решение задач. Первообразная функции, ее применение	7. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение	2/-	ОК 01,ОК 02,ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Контрольная работа	1/-	ОК 01,ОК 02,ОК

			03 ОК 04, ОК 05, ОК 09	
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция				
Тема 9.1 Степенная функция, ее свойства	№ п/п	Содержание учебного материала	15/-	
	Теоретические занятия			
		1. Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени. 2. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.	4/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 9.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени		3. Преобразование иррациональных выражений	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 9.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями		4. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 9.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств		5. Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. 6. Решение иррациональных уравнений и неравенств	4/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 9.5 Степени и корни. Степенная функция		7. Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
		Контрольная работа	1/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 10.1	Раздел 10. Показательная функция			

Показательная функция, ее свойства	№ п/п	Содержание учебного материала	13/-	
	Теоретические занятия		11/-	
	1.	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 10.2 Решение показательных уравнений и неравенств	2.	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной.	4/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	3.	Решение показательных уравнений функционально-графическим методом		
	Практическое занятие			
	ПЗ № 16	Решение показательных неравенств	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 10.3 Системы показательных уравнений	4.	Решение систем показательных уравнений	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 10.4 Решение задач. Показательная функция	5.	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
		Контрольная работа	1/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция				
Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	№ п/п	Содержание учебного материала	21/4	
	Теоретические занятия		19/2	
	1.	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09

Тема 11.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 11.3 Логарифмическая функция, ее свойства	3. Логарифмическая функция и ее свойства	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	4. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. 5. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. 6. Логарифмические неравенства	6/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 11.5 Системы логарифмических уравнений	7. Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 11.6 Логарифмы в природе и технике	8. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
	Практическое занятие		
	ПЗ № 17 Применение логарифма.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 11.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	9. Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	Контрольная работа	1/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05

Раздел 12. Множества. Элементы теории графов				
	№ п/п	Содержание учебного материала		
Тема 12.1 Множества	Теоретические занятия		11/2	
			7/2	
	1.	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 12.2 Операции с множествами	Практическое занятие			
		ПЗ № 18 Операции с множествами. Решение прикладных задач	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 12.3 Графы	2.	Понятие графа.	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	Практическое занятие			
		ПЗ № 19 Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 12.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение	3.	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
		Контрольная работа	1/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей				
	№ п/п	Содержание учебного материала		
Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики	Теоретические занятия		21/6	
			17/2	
	1.	Перестановки, размещения, сочетания.	4/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
2.	Решение задач			
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и	3.	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий.	4/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	4.	Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий		

умножение вероятностей			
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах	5. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности.		2/2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
	Практическое занятие		
	ПЗ № 20 Оценка вероятности события		2/2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	6. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		2/- ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 13.5 Задачи математической статистики	7. Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		2/- ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 13.6	Практическое занятие		
Составление таблиц и диаграмм на практике	ПЗ № 21 Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных		2/2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 13.7 Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	8. Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		2/- ОК 01, ОК 04, ОК 05
	Контрольная работа		1/- ОК 01, ОК 04, ОК 05
Раздел 14. Уравнения и неравенства			
Тема 14.1 Равносильность уравнений и	№ п/п	Содержание учебного материала	16/4
	Теоретические занятия		12/2

неравенств. Общие методы решения	1. Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы о равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. 2. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	4/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 14.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	3. Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств.	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем	4. Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами	5. Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 14.5 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	6. Решение текстовых задач профессионального содержания	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
	Практическое занятие		
	ПЗ № 22 Решение текстовых задач профессионального содержания	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5, ПК 4.2
Тема 14.6 Решение задач. Уравнения и неравенства	Практическое занятие		
	ПЗ № 23 Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами	2/-	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	Промежуточная аттестация (Экзамен)	12	
	Консультации	4	

		<i>ИТОГО:</i>	276/42	
--	--	----------------------	---------------	--

3. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета
Математика

Оборудование кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, и т.п.).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- блок питания;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика. Задачник: учеб. пособие для студентов СПО / М.И.Башмаков - 2-е изд., стер. - М: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 432 с.
2. Математика: учебник для студентов СПО / М.И.Башмаков - 2-е изд. - М: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с.

Дополнительные источники:

1. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник: базовый уровень/ А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.Б. Полонский и др. - М: Просвещение, 2022.-368 с.: ил.
2. Математика. Алгебра и начала математического анализа: 11 класс: учебник: базовый уровень/ А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.Б. Полонский и др. - М: Просвещение, 2021.-288 с.: ил.
3. Математика. Геометрия: 10 класс: учебник: базовый уровень/ А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.Б. Полонский и др. - М: Просвещение, 2022.-208 с.: ил.
4. Математика. Геометрия: 11 класс: учебник: базовый уровень/ А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.Б. Полонский и др. - М: Просвещение, 2022.-207 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
2. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

3. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
4. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
5. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru>)
6. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Президентская библиотека. [Электронный ресурс] URL: <https://www.prilib.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4,</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>

	<p>8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7,7.8,7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4,9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение</p>

	<p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6</p>	<p>экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>

	<p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3,</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>

	<p>11.4, 11.5, 11.6, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6</p>	
<p>ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Р 1, Тема 1.3, Р 2, Тема 2.5, Р 3, Тема 3.3, Р 2, Тема 2.5, Р 4, Тема 4.7, Р 6, Тема 6.10, Р 7, Темы 7.7, 7.10, Р 8, Тема 8.5, Р 11, Тема 11.6, Р 12, Тема 12.2, Р 13, Темы 13.3,13.6, Р 14, Тема 14.5</p>	<p>Представление результатов практических работ</p>
<p>ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.</p>	<p>Р 1, Тема 1.3, Р 2, Тема 2.5, Р 3, Тема 3.3, Р 2, Тема 2.5, Р 4, Тема 4.7, Р 6, Тема 6.10, Р 7, Темы 7.7, 7.10, Р 8, Тема 8.5, Р 11, Тема 11.6, Р 12, Тема 12.2, Р 13, Темы 13.3,13.6, Р 14, Тема 14.5</p>	<p>Представление результатов практических работ</p>