

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «САЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ РО «СИТ»)



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

 Т.В. Якимова

« 1 »  2025 г.

Номер регистрации РП 15.01.37 ОУД.13

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.13 МАТЕМАТИКА

(базовый уровень)

профиль обучения: технологический

для профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик
контрольно-измерительных приборов и автоматики

г. Сальск
2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. №903, ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413, положений ФООП СОО, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №371, с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от «18» апреля 2025 года.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «СИТ»

Разработчик:

Мышанская Н.Г., преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ РО «СИТ»

Богданова О.И., преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ РО «СИТ»

Рекомендована (одобрена) цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин

Председатель _____ Ктиторова Е.Н.
подпись

Протокол № 10 от « 19 » _____ 06 _____ 2025 г.



РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Гусенико Э.О.
(ФИО)
М.П.

Степан
(подпись)

преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»
(должность, организация)



Гусенико А.А.
(ФИО)
М.П.

Маслов
(подпись)

преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»
(должность, организация)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине «Математика»

для профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и
автоматики
квалификация выпускника –
слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
профиль – технологический
форма обучения – очная

Разработчик: Мышанская Наталия Геннадьевна, преподаватель, ГБПОУ РО «СИТ»
Богданова Оксана Ивановна, преподаватель, ГБПОУ РО «СИТ»
(ФИО, должность, организация)

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. №903, ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413, положений ФООП СОО, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №371, с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от «18» апреля 2025 года.

Цели и задачи освоения рабочей программы дисциплины «Математика» соотношены с общими целями образовательной программы по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Трудоемкость дисциплины «Математика» составляет 340 часов, из которых 96 часов включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профильную составляющую по профессии в соответствии с ФГОС СПО.

В рабочей программе дисциплины присутствуют все необходимые элементы: место дисциплины в структуре образовательной программы СПО, цели и планируемые результаты освоения дисциплины, планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО, объем дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание дисциплины, представлен тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины «Математика», описывающий формирование профессиональных компетенций профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, условия реализации программы общеобразовательной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Математика», описывающий формирование профессиональных компетенций.

Программа составлена в соответствии с логикой освоения дисциплины. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины разнообразны, направлены на формирование предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана ОП. Методические рекомендации по практическим и лабораторным занятиям обеспечивают формирование умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач, направлены на закрепление умения

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине «Математика»

для профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и
автоматики
квалификация выпускника –
слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.
профиль – технологический
форма обучения – очная

Разработчик: Мышанская Наталия Геннадьевна, преподаватель, ГБПОУ РО «СИТ»
Богданова Оксана Ивановна, преподаватель, ГБПОУ РО «СИТ»
(ФИО, должность, организация)

Рабочая программа включает обязательные компоненты:

- общую характеристику рабочей программы,
- структуру и содержание,
- условия реализации,
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения студентов, осваивающих программы среднего профессионального образования. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики и разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. №903, ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413, положений ФООП СОО, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №371, с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от «18» апреля 2025 года.

Раскрываются основные цели и задачи изучаемой дисциплины, а так же требования к результатам освоения дисциплины. В структуре и содержании учебной дисциплины определены темы и количество часов на их изучение, указывается объем часов аудиторной учебной нагрузки, перечислены виды аудиторной учебной нагрузки и форма итоговой аттестации по дисциплине. Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, определенных ФГОС СПО, и соответствует объему часов, указанному в учебном плане. В рабочей программе указаны требования к результатам освоения дисциплины. Всё это позволяет обеспечивать приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, определенных ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

В разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» определены результаты обучения и те формы и методы, которые будут использованы для их контроля и оценки преподавателем.

Рекомендуемая для изучения литература и электронные образовательные ресурсы являются актуальными и отражают материал, направленный на достижение поставленных

целей.

В результате изучения дисциплины обучающийся сможет применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности. Рабочая программа составлена квалифицированно и сформирована последовательно, логически верно, что позволяет обеспечить высокий уровень усвоения знаний и умений, а также активизацию креативной и познавательной деятельности и расширение профессиональной эрудиции студентов.

Заключение: данная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» рекомендуется к использованию в профессиональных образовательных организациях в составе образовательной программы по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Рецензент:



Сидорова Е.О. - преподаватель ГБПОУ РО "Сек"
(фамилия, имя, отчество, образование)

Подпись
М.П.

дата _____

Телефон _____

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»	4
2	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	21
3	Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	42
4	Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	44

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной 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	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Личностные результаты должны отражать 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, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности/ - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <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 	<p>ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ПРб3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ПРб5. Умение 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;</p> <p>ПРб6. Умение 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;</p> <p>ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая,</p>

	<p>в рассматриваемых явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания - 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; <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения - ставить проблемы и задачи, допускающие 	<p>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>ПРб10. Умение 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;</p> <p>ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>ПРб13. Умение 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</p>
--	--	---

	<p>способность их использования в познавательной и социальной практике</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение</p>	<p>отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>ПР614. Умение 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</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: 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; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>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 и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении 	<p>ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение 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>ПР66. Умение 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;</p> <p>ПР67. Умение 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</p>

	<p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>ПРБ14. Умение 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</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: 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>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p>ПРБ1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРБ4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение 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>ПРБ5. Умение 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;</p> <p>ПРБ6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в</p>

	<p>самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; 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 приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - 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>	<p>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;</p> <p>ПР67. Умение 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;</p> <p>ПР68. Умение 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>ПР614. Умение 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</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания:	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения,

<p>и работать в коллективе и команде</p>	<p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <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 взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение 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>аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПР67. Умение 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;</p> <p>ПР68. Умение 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>ПР614. Умение 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</p>
--	--	--

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: 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 <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРб6. Умение 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;</p> <p>ПРб8. Умение 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>ПРб14. Умение 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</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - патриотического воспитания: 	<p>ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области</p>

<p>с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Владение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - 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>управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>ПР67. Умение 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;</p> <p>ПР68. Умение 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>ПР614. Умение 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</p>
---	--	--

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям 	<p>ПРБ1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРБ4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение 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>ПРБ5. Умение 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;</p> <p>ПРБ6. Умение 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;</p> <p>ПРБ14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных</p>
---	--	---

		явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики	- определения последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	- читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов. особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи. функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров. основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. способы макетирования схем. последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. правила оформления сдаточной технической документации. принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков. характеристика и назначение основных электромонтажных операций. назначение и области применения пайки, лужения. виды соединения проводов. технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов. классификация электрических проводок, их назначение

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	340
в т.ч.	
Основное содержание	234
в т. ч.:	
теоретическое обучение	212
контрольные работы	22
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	96
в т. ч.:	
теоретическое обучение	94
Контрольные работы	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	8

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции и личностные результаты
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		20	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.2
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика	<i>Комбинированное занятие</i> Содержание учебного материала Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Множество, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин	2	
Тема 1.2. Числа и вычисления	<i>Комбинированное занятие</i> Содержание учебного материала Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	2	
Тема 1.3. Тождества и тождественные преобразования Уравнения, неравенства и их системы	<i>Комбинированное занятие</i> Содержание учебного материала Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений	4	

	Тождества и тождественные преобразования	2	
	Уравнения, неравенства и их системы	2	
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	<i>Комбинированное занятие</i>		
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни		
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач	2	
	Процентные вычисления в профессиональных задачах	2	
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	<i>Комбинированное занятие</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера		
Тема 1.6. Функции и графики	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции		
	Функции и графики	2	
	Исследование функции	2	
Тема 1.7. Входной контроль	Содержание учебного материала	2	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Прогрессии. Функции и графики		
	Контрольная работа №1 Входной контроль		
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция		62	
Тема 2.1.	<i>Комбинированное занятие</i>	4	ОК-01, ОК-02,

Арифметический корень n -ой степени	Содержание учебного материала		ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.2	
	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n -ой степени			
		Арифметический корень натуральной степени.		2
		Действия с арифметическими корнями n -ой степени		2
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа	<i>Комбинированное занятие</i>		4	
	Содержание учебного материала			
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем			
		Степень с целым показателем.		2
		Степень с рациональным показателем.		2
Тема 2.3. Степенная функция	<i>Комбинированное занятие</i>		2	
	Содержание учебного материала			
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени			
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	<i>Комбинированное занятие</i>		6	
	Содержание учебного материала			
	Решение иррациональных уравнений и неравенств			
		Иррациональные уравнения		2
		Иррациональные неравенства		2
		Решение иррациональных уравнений и неравенств		2
Тема 2.5. Применение свойств степенной функции	Содержание учебного материала		2	
	Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств			
	Контрольная работа №2 Корни степени			
Тема 2.6. Показательная функция, её свойства	<i>Комбинированное занятие</i>		4	
	Содержание учебного материала			
	Показательная функция, её свойства и график			
		Показательная функция		2
	Свойства и график показательной функции	2		

Тема 2.7. Показательные уравнения и неравенства	<i>Комбинированное занятие</i>	8
	Содержание учебного материала	
	Показательные уравнения и неравенства	4
	Показательные уравнения	
	Показательные неравенства	
Тема 2.8. Применение свойств показательной функции	Содержание учебного материала	2
	Решение показательных уравнений и показательных неравенств	
	Контрольная работа №3 Показательная функция	
Тема 2.9. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	<i>Комбинированное занятие</i>	4
	Содержание учебного материала	
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	2
	Логарифм числа.	
	Десятичный и натуральный логарифмы	
Тема 2.10. Свойства логарифмов	<i>Комбинированное занятие</i>	6
	Содержание учебного материала	
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы	
	Свойства логарифмов.	2
	Операция логарифмирования	2
	Вычисления логарифмов	2
Тема 2.11. Логарифмическая функция, её свойства	<i>Комбинированное занятие</i>	4
	Содержание учебного материала	
	Логарифмическая функция, её свойства и график	2
	Логарифмическая функция	
	Свойства и график логарифмической функции	
Тема 2.12. Логарифмические уравнения и неравенства	<i>Комбинированное занятие</i>	10
	Содержание учебного материала	
	Логарифмические уравнения и неравенства	
	Логарифмические уравнения	4
	Логарифмические неравенства	4
	Системы логарифмических уравнений	2
Тема 2.13. Логарифмы в природе и технике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4
	<i>Комбинированное занятие</i>	

	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни		
	Применение логарифма.	2	
	Логарифмы в природе и технике	2	
Тема 2.14. Применение логарифмов к решению задач	Содержание учебного материала	2	
	Решение логарифмических уравнений и неравенств		
	Контрольная работа №4 Логарифмическая функция		
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		20	
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	<i>Комбинированное занятие</i>	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.2
	Содержание учебного материала		
	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них		
	Повторение планиметрии	2	
	Основные понятия стереометрии	2	
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<i>Комбинированное занятие</i>	6	
	Содержание учебного материала		
	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений		
	Прямые и плоскости в пространстве	2	
	Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	2	
	Простейшие пространственные фигуры на плоскости	2	
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых	<i>Комбинированное занятие</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в		

и плоскостей	пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости		
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах		
	Углы между прямыми и плоскостями	2	
	Перпендикулярность плоскостей	2	
Тема 3.5. Прямые и плоскости в практических задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	<i>Комбинированное занятие</i>		
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач		
Тема 3.6. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение	Содержание учебного материала	2	
	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений		
	Контрольная работа №5 Прямые и плоскости в пространстве		
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве		16	
Тема 4.1. Векторы в пространстве. Действия с векторами	<i>Комбинированное занятие</i>	4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.2
	Содержание учебного материала		
	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами		
	Векторы в пространстве.	2	
Действия с векторами	2		
Тема 4.2.	<i>Комбинированное занятие</i>	6	

Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	Содержание учебного материала			
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач			
	Координаты в пространстве.	2		
	Скалярное произведение векторов.	2		
	Простейшие задачи в координатах	2		
Тема 4.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4		
	<i>Комбинированное занятие</i>			
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчеты			
	Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости.	2		
	Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	2		
Тема 4.4. Решение задач на координаты и векторы	Содержание учебного материала	2		
	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Задачи планиметрии и стереометрии и методы их решения			
	Контрольная работа №6 Координаты и векторы в пространстве			
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		40	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.2	
Тема 5.1. Основы тригонометрии	<i>Комбинированное занятие</i>	4		
	Содержание учебного материала			
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента			
	Синус, косинус и тангенс числового аргумента	2		
	Тригонометрическая окружность	2		
Тема 5.2. Основные тригонометрические	<i>Комбинированное занятие</i>	6		
	Содержание учебного материала			
	Преобразование тригонометрических выражений. Основные			

тождества	тригонометрические формулы	
	Основные тригонометрические тождества	2
	Основные тригонометрические формулы	2
	Преобразование тригонометрических выражений	2
Тема 5.3. Периодические функции. Тригонометрические функции	<i>Комбинированное занятие</i>	6
	Содержание учебного материала	
	Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики	
	Периодические функции	2
	Тригонометрические функции	2
Свойства и графики тригонометрических функций	2	
Тема 5.4. Преобразование графиков тригонометрических функций	<i>Комбинированное занятие</i>	2
	Содержание учебного материала	
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	
Тема 5.5. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6
	<i>Комбинированное занятие</i>	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	2
	Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей	2
	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2
Тема 5.6. Обратные тригонометрические функции	<i>Комбинированное занятие</i>	2
	Содержание учебного материала	
	Обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	
Тема 5.7. Тригонометрические	<i>Комбинированное занятие</i>	8
	Содержание учебного материала	

уравнения	Решение тригонометрических уравнений		
	Уравнение $\cos x = a$, $\sin x = a$.	2	
	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	2	
	Решение тригонометрических уравнений	4	
Тема 5.8. Тригонометрические неравенства	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Примеры тригонометрические неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций		
	Тригонометрические неравенства	2	
	Решение простейших тригонометрических неравенств	2	
Тема 5.9. Решение задач тригонометрии	Содержание учебного материала	2	
	Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства		
	Контрольная работа №7 Основы тригонометрии		
Раздел 6. Производная функции, ее применение		36	
Тема 6.1. Монотонность функции. Экстремумы функции. Точки экстремума	<i>Комбинированное занятие</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке		
Тема 6.2. Понятие о непрерывности функции	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств		
	Метод интервалов для решения неравенств	2	
	Решение задач	2	
Тема 6.3. Производная функции	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Производная функции. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного		
	Производная функции	2	
	Формулы нахождения производной	2	
Тема 6.4. Геометрический смысл производной	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент		

	касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции		
	Геометрический смысл производной	2	
	Уравнение касательной к графику функции	2	
Тема 6.5. Физический смысл производной в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	<i>Комбинированное занятие</i>		
	Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком		
Тема 6.6. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.		
	Возрастание и убывание функции	2	
	Исследованию функций	2	
Тема 6.7. Исследование функций и построение графиков	<i>Комбинированное занятие</i>	6	
	Содержание учебного материала		
	Алгоритм исследования функций и построения ее графика с помощью производной. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. История развития математического анализа		
	Алгоритм исследования функций	2	
	Построение графиков многочленов	2	
	Исследование функций и построение графиков	2	
Тема 6.8. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	<i>Комбинированное занятие</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком		
Тема 6.9. Нахождение оптимального результата с помощью производной	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6	
	<i>Комбинированное занятие</i>		
	Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического		

практических задачах	характера, их решение средствами математического анализа			
	Исследование функций	2		
	Исследование и построение графиков функции с помощью производной	2		
	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2		
Тема 6.10. Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2		
	Дифференцирование функций. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции			
	Контрольная работа №8 Производная функции			
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		46		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.2
Тема 7.1. Многогранники	<i>Комбинированное занятие</i>	2		
	Содержание учебного материала			
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника			
Тема 7.2. Призма. Прямая и правильная призмы	<i>Комбинированное занятие</i>	2		
	Содержание учебного материала			
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Элементы призмы. Правильная призма			
Тема 7.3. Параллелепипед, куб	<i>Комбинированное занятие</i>	2		
	Содержание учебного материала			
	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб. Сечение куба, параллелепипеда			
Тема 7.4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	<i>Комбинированное занятие</i>	2		
	Содержание учебного материала			
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; боковая и полная поверхность пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы			
Тема 7.5. Боковая и полная поверхность пирамиды	<i>Комбинированное занятие</i>	2		
	Содержание учебного материала			
	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды			

Тема 7.6. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	<i>Комбинированное занятие</i>	2		
	Содержание учебного материала			
	Движение в пространстве. Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах			
Тема 7.7. Правильные многогранники, их свойства	<i>Комбинированное занятие</i>	2		
	Содержание учебного материала			
	Понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Движение в пространстве. Элементы симметрии в правильных многогранниках			
Тема 7.8. Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6		
	<i>Комбинированное занятие</i>			
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Использование движений в пространстве при решении профессиональных задач. Сечения призмы и пирамиды. Построение сечений многогранников, используя метод следов. Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку, снизу)			
	Симметрия в профессии.			2
	Построение сечений многогранников			2
Сечения призмы и пирамиды.	2			
Тема 7.9. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	<i>Комбинированное занятие</i>	2		
	Содержание учебного материала			
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)			
Тема 7.10. Конус, его составляющие. Сечение конуса	<i>Комбинированное занятие</i>	4		
	Содержание учебного материала			
	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось;			

	площадь боковой и полной поверхности		
	Конус, его составляющие.	2	
	Сечение конуса	2	
Тема 7.11. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	<i>Комбинированное занятие</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)		
Тема 7.12. Шар и сфера, их сечения	<i>Комбинированное занятие</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара		
Тема 7.13. Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и тел вращения	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём пирамиды, призмы цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы		
	Понятие об объеме тела.	2	
	Объемы многогранников и тел вращения	2	
Тема 7.14. Объемы и площади поверхностей подобных тел	<i>Комбинированное занятие</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел		
Тема 7.15. Комбинации многогранников и тел вращения	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Многогранник, описанный около сферы. Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. Многогранник, вписанный в тело вращения		
	Комбинации многогранников и тел вращения	2	
	Задачи на построение многогранников и тел вращения	2	
Тема 7.16. Комбинации геометрических тел на	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	<i>Комбинированное занятие</i>		

практике	Использование комбинаций многогранников и тел вращения на практике		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.2	
	Комбинации геометрических тел на практике	2		
	Вычисление площадей и объёмов многогранников и круглых тел.	2		
Тема 7.17. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	2		
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы			
	Контрольная работа №9 Многогранники и тела вращения			
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение		16		
Тема 8.1. Первообразная функции	<i>Комбинированное занятие</i>	4		
	Содержание учебного материала			
	Первообразная. Таблица первообразных			
	Первообразная.	2		
	Первообразная функции	2		
Тема 8.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	<i>Комбинированное занятие</i>	6		
	Содержание учебного материала			
	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница			
	Интеграл, его геометрический и физический смысл	2		
	Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	2		
	Площадь криволинейной трапеции	2		
Тема 8.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4		
	<i>Комбинированное занятие</i>			
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей			
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин	2		
	Решение задач на применение интеграла для вычисления площадей	2		
Тема 8.4. Решение задач на нахождение первообразной и ее применение	Содержание учебного материала	2		
	Первообразная и интеграл			
	Контрольная работа №10 Первообразная функции			
Раздел 9. Теория вероятностей и статистика		28		
Тема 9.1. Представление данных	<i>Комбинированное занятие</i>	2		
	Содержание учебного материала			

и описательная статистика	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов		
Тема 9.2. Составление таблиц и диаграмм на практике	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	<i>Комбинированное занятие</i>		
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Применение статистических методов для решения профессиональных задач		
	Первичная обработка статистических данных	2	
	Применение статистических методов для решения профессиональных задач	2	
Тема 9.3. Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события		
	Операции над событиями	2	
	Вероятности событий в опытах	2	
Тема 9.4. Элементы комбинаторики	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона		
	Элементы комбинаторики	2	
	Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	2	
Тема 9.5. Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4	
	<i>Комбинированное занятие</i>		
	Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. Оценка		

	вероятности события в профессиональной деятельности. Решение профессиональных задач на вероятность события		
	Вычисление вероятностей	2	
	Решение профессиональных задач на вероятность события	2	
Тема 9.6. Серии последовательных испытаний	<i>Комбинированное занятие</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли		
Тема 9.7. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	<i>Комбинированное занятие</i>	4	
	Содержание учебного материала		
	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений		
	Случайные величины и распределения.	2	
	Примеры применения математического ожидания	2	
Тема 9.8. Закон больших чисел Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределение	<i>Комбинированное занятие</i>	2	
	Содержание учебного материала		
	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Понятие о нормальном распределении		
	Закон больших чисел	2	
Тема 9.9. Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		
	Контрольная работа №11 Теория вероятностей и статистика		
Профессионально ориентированное содержание Вариативный прикладной модуль		46	

Раздел 10. Математический практикум		46	
Тема 10.1. Матрицы и определители	<i>Комбинированное занятие</i>	10	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.2
	Содержание учебного материала		
	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Решение прикладных задач. Применение матриц в информатике		
	Системы линейных уравнений	2	
	Матрица, определитель матрицы.	2	
	Метод Гаусса	2	
	Решение прикладных задач	4	
Тема 10.2. Элементы алгебры	векторной	<i>Комбинированное занятие</i>	8
		Содержание учебного материала	
	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2x2. Решение прикладных задач		
	Компланарные векторы.	2	
	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	2	
	Уравнение плоскости	2	
	Решение прикладных задач	2	
Тема 10.3. Комплексные числа	<i>Комбинированное занятие</i>	8	
	Содержание учебного материала		
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами		
	Понятие комплексного числа.	2	
	Сопряженные комплексные числа	2	
	Форма записи комплексного числа	2	
	Арифметические действия с комплексными числами	2	
Тема 10.4. Графы	<i>Комбинированное занятие</i>	6	
	Содержание учебного материала		
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Решение прикладных задач. Применение графа в информатике		

	Понятие графа.		
	Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости.	2	
	Решение прикладных задач.	2	
	Применение графа в профессии	2	
Тема 10.5. Задачи математической статистики	<i>Комбинированное занятие</i>	6	
	Содержание учебного материала		
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
	Вариационный ряд.	2	
	Полигон частот и гистограмма.	2	
	Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных	2	
Тема 10.6. Логические операции с множествами	<i>Комбинированное занятие</i>	6	
	Содержание учебного материала		
	Логические операции. Применение диаграмм Эйлера–Венна для решение теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений		
	Множества и операции над ними	2	
	Отношения на множествах	2	
	Решение задач профессиональной направленности	2	
Тема 10.7. Решение математического практикума	Содержание учебного материала	2	
	Применение изученных математических фактов к решению задач из различных областей науки и реальной жизни		
	Контрольная работа №12 Математический практикум		
Консультации		2	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		8	
Всего:		340	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1 Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет математики и математических дисциплин

1. Специализированная мебель и системы хранения:

- стол преподавателя с ящиками для хранения;
- кресло преподавателя;
- доска учебная;
- шкафы и стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- стол ученический;
- стул ученический.

2. Технические средства:

- сетевой фильтр;
- аппаратный комплекс мобильный (проектор, мультимедийный экран);
- лицензионное программное обеспечение;
- образовательный контент и система защиты от вредоносной информации;
- ноутбук преподавателя;
- выход в локальную сеть;
- доступ к сети Интернет;
- принтер;
- комплект чертежных инструментов.

3 Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

- комплект учебно-наглядных пособий (комплекты учебных таблиц, плакатов, комплект электронных видеоматериалов, портретов выдающихся ученых, макетов геометрических тел и фигур);
- комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, заданий для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена, методические рекомендации и разработки).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная:

1. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. \ М.И. Башмаков— 2-е издание М.: образовательно - издательский центр 2024.-288с.

Дополнительная:

2. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2018.

3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

4. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. – 3-е изд., стер. – М.:

2. Электронные издания

1. Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 393 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19259-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/561073>
- 2 Всероссийские интернет-олимпиады. - 11К1_ :<https://online-olympiad.ru/>.
- 3 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - 11К1_ : <http://school-collection.edu.ru/>.
- 4 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL:<http://window.edu.ru/>.
- 5 Научная электронная библиотека (НЭБ). - 11К1_ : <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>
- 6 Открытый колледж. Математика. - 11К1_ :<https://mathematics.ru/>.
- 7Повторим математику. - ЦК1_ :<http://www.mathteachers.narod.ru/>.
- 8 Справочник по математике для школьников. - 11К1_ :
<https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>. -
- 9 Средняя математическая интернет школа. - 11К1_ :<http://www.bymath.net/>.
- 10 Федеральный портал «Российское образование». -11К1_ : <http://www.edu.ru/> .

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 по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

	Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Тестирование Устный опрос Математический диктант Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4. Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. Р10 П-о/с	Устный опрос Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4 П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6, 1.7. Темы 2.1 - 2.12, 2.13П-о/с, 2.14. Темы 3.1 - 3.4, 3.5П-о/с, 3.6. Темы 4.1, 4.2, 4.3П-о/с, 4.4.	Тестирование Устный опрос Математический диктант

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Темы 5.1-5.4, 5.5 П-о/с, 5.6 -5.9. Темы 6.1- 6.4, 6.5П-о/с, 6.6 - 6.8, 6.9 П-о/с, 6.10. Темы 7.1- 7.7, 7.8 П-о/с, 7.9 - 7.15, 7.16 П-о/с, 7.17. Темы 8.1, 8.2, 8.3П-о/с, 8.4. Темы 9.1, 9.2 П-о/с, 9.3, 9.4, 9.5 П-о/с, 9.6 - 9.9. P10 П-о/с</p>	<p>Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>
<p>ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики</p>	<p>Тема 1.4 П-о/с. Темы 2.13П-о/с Темы 3.5П-о/с Темы 4.3П-о/с. Темы 5.5 П-о/с. Темы 6.5П-о/с, 6.9 П-о/с. Темы 7.8 П-о/с, 7.16 П-о/с. Темы 8.3П-о/с. Темы 9.2 П-о/с, 9.5 П-о/с. T10.1 - 10.7 П-о/с</p>	<p>Выполнение заданий промежуточной аттестации</p>