

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 10.09.2025 14:18:11  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

1

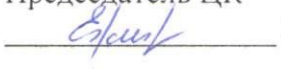
**Приложение 2.16**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

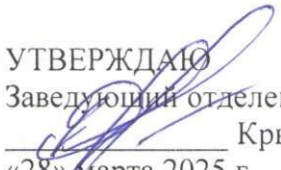
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|                |              |
|----------------|--------------|
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс           | <u>2</u>     |
| Семестр        | <u>3</u>     |

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 12.09.2023 г. № 676, зарегистрированного в Минюсте России 17.10.2023 № 75610, с учетом примерной образовательной программы «Профессионалитет» специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ 16.12.2024 № 64/2024.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ТМиРПО  
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.  
Председатель ЦК  
 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ  
  
Заведующий отделением МиПН  
Крылов О.А.  
«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:  
Обоскалова О.В., преподаватель высшей квалификационной категории, преподаватель математики

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика учебной дисциплины</b>                                               | <b>4</b>  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы                              | 4         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                                                 | 4         |
| <b>2. Структура и содержание дисциплины</b>                                                     | <b>13</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины                                                           | 13        |
| 2.2. Содержание дисциплины                                                                      | 14        |
| 2.3. Практическая подготовка                                                                    | 17        |
| <b>3. Условия реализации дисциплины</b>                                                         | <b>23</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение                                                        | 23        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение                                                            | 23        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</b>                                     | <b>25</b> |
| <b>Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации</b> |           |
| <b>Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине</b>                        |           |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математические методы в профессиональной деятельности»: формирование фундаментальной математической подготовки и овладения навыками математического моделирования в области будущей профессиональной деятельности, дающее возможность понимать и осваивать новую технику и технологии, новые принципы организации производства.

Дисциплина «Математические методы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы. Объем дисциплины увеличен за счет вариативных часов по запросу работодателя.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <b>Код ОК, ПК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Владеть навыками</b> |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК.01             | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>составлять план действия;<br>определять необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>реализовывать составленный план;<br>оценивать результат и последствия своих действий<br>(самостоятельно или с | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>структуру плана для решения задач;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | -                       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| ОК.02 | <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> | <p>номенклатура информационных источников,</p> <p>применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации,</p> <p>современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.</p>    | - |
| ОК.03 | <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в</p>                                                                                                                                                                                             | <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские</p> | - |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>профессиональной деятельности;<br/>оформлять бизнес-план;<br/>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br/>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br/>презентовать бизнес-идею;<br/>определять источники финансирования.</p>                                                                                                                                                                         | <p>продукты.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |
| ОК.09  | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),<br/>понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br/>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br/>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br/>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br/>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br/>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br/>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br/>особенности произношения;<br/>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> | -                                                                                                                                                |
| ПК 3.3 | <p>Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта.<br/>Разрабатывать технологию</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Основы психологии общения и конфликтологии.<br/>Способы и средства контроля и оценки знаний.<br/>Требования производственно-</p>                                                                                                                                                                                                                                      | <p><i>Доведение до работников производственных заданий и графика подготовки и проведения ремонта оборудования.<br/>Распределение объемов</i></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования. Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов. Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов. Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования. Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования. Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования. Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ. Выявлять недостатки</p> | <p>технических и должностных инструкций. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования. Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p> | <p>ремонтных работ между исполнителями ремонта. Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства. Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту. Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования. Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ. Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков. Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ. Контроль качества ремонта. Контроль соблюдения</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>выполненных ремонтных работ. Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок. Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов. Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами. Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p> |                                                                                                                                                                                                               | <p>правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях. Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ. Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала. Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ.</p> |
| ПК 4.1 | <p>Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Технология производства PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней. Функциональная структура организации. Технологические</p> | <p>Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частях, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или)</p>                                                                                                                                                                                                                                |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов. Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций. Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов. Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях</p> | <p>процессы заготовительного производства, используемые в организации. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации. Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии. Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них. Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них. Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства. Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них. Прикладные</p> | <p>поставку заготовок, ассортимента их продукции, возможностях производства, качестве заготовок. Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов. Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них.</p> <p>Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха.</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК 4.3 | <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов.</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными</p> | <p>Технология производства</p> <p>PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней</p> <p>ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней.</p> <p>Функциональная структура организации.</p> <p>Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации.</p> <p>Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации.</p> <p>Методы и технологии коммуникации.</p> <p>Основы психологии общения и</p> | <p><i>Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов. Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов. Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов.</i></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>инструментами.<br/>         Определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию.<br/>         Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов.<br/>         Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией.<br/>         Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах.<br/>         Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте.</p> | <p>конфликтологии.<br/>         Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них.<br/>         Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».<br/>         Системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них.<br/>         Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства.<br/>         Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них.<br/>         Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.<br/>         Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них.<br/>         Законодательство</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные<br>знания, умения                                     | №, наименование темы                                              | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в рабочую<br>программу |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|
| 1         | Уметь составлять графики параметров диагностики оборудования         | Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики | 4              | По запросу работодателя                         |
| 2         | Уметь анализировать затраты на техническое обслуживание оборудования | Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции                    | 10             | По запросу работодателя                         |
| 3         | Уметь рассчитывать мощность двигателя привода                        | Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления.              | 14             | По запросу работодателя                         |
| 4         | Уметь рассчитывать трудоемкость ремонта с помощью графа              | Тема 2.1 Множества и отношения. Основные понятия теории графов    | 6              | По запросу работодателя                         |
|           | Уметь определять вероятность события                                 | Тема 3.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей               | 4              | По запросу работодателя                         |
|           | Уметь рассчитывать величину износа                                   | Тема 3.2 Случайная величина, ее функция распределения             | 10             | По запросу работодателя                         |
|           | ИТОГО                                                                |                                                                   | 48             |                                                 |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины  | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|-------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| <b>3 семестр ВСЕГО, в т.ч.:</b>           | <b>92</b>     | <b>60</b>                           |
| Лекции                                    | 36            | 12                                  |
| Практические занятия                      | 48            | 48                                  |
| Лабораторные занятия                      |               |                                     |
| Консультации                              | 2             |                                     |
| Курсовая работа (проект)                  | нет           |                                     |
| Самостоятельная работа                    | нет           |                                     |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 6             |                                     |
| <b>ВСЕГО по дисциплине</b>                | <b>92</b>     | <b>60</b>                           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                               | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                      | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>3 семестр</b>                                                          | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>84/60</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Раздел 1. Математический анализ</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>56/38</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>12/8</b>                                                         | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1<br>ПК 4.3        |
|                                                                           | Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции. |                                                                     |                                                                       |
|                                                                           | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |                                                                       |
|                                                                           | Лекция №1. Основные математические методы решения прикладных задач.                                                                                                                                                                                                             | 2/2                                                                 |                                                                       |
|                                                                           | Практическое занятие №1. Построение графиков реальных функций.                                                                                                                                                                                                                  | 2/2                                                                 |                                                                       |
|                                                                           | Лекция №2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания.                                                                                                                                                                                                           | 2/0                                                                 |                                                                       |
|                                                                           | Лекция №3. Основные элементарные функции.                                                                                                                                                                                                                                       | 2/0                                                                 |                                                                       |
|                                                                           | Практическое занятие №2. Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования.                                                                                                                                | 2/2                                                                 |                                                                       |
|                                                                           | Практическое занятие №3. Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования.                                                                                                                                | 2/2                                                                 |                                                                       |
| <b>Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции.</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>18/12</b>                                                        | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1<br>ПК 4.3        |
|                                                                           | Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.                                                                                                                                  |                                                                     |                                                                       |
|                                                                           | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |                                                                       |
|                                                                           | Лекция №4. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.                                                                                                                                                                                                            | 2/0                                                                 |                                                                       |
|                                                                           | Лекция №5. Замечательные пределы.                                                                                                                                                                                                                                               | 2/0                                                                 |                                                                       |
|                                                                           | Практическое занятие №4. Нахождение пределов функций.                                                                                                                                                                                                                           | 2/2                                                                 |                                                                       |
|                                                                           | Практическое занятие №5. Нахождение пределов функций с                                                                                                                                                                                                                          | 2/2                                                                 |                                                                       |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | помощью замечательных пределов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                 |
|                                                                       | Лекция №6. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2/0          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Лекция №7. Решение прикладных задач на непрерывность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Практическое занятие №6. Исследование функции на непрерывность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Практическое занятие №7. Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                          | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Практическое занятие №8. Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                          | 2/2          |                                                                                                                 |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Дифференциальное и интегральное исчисления.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>26/18</b> | <b>ОК.01</b><br><b>ОК.02</b><br><b>ОК.03</b><br><b>ОК.09</b><br><b>ПК 3.3</b><br><b>ПК 4.1</b><br><b>ПК 4.3</b> |
|                                                                       | Производная функции. Правила дифференцирования и интегрирования. Таблица производных сложных функций. Применение производной к решению практических задач. Неопределенный и определенный интегралы. Правила интегрирования и таблица интегралов. Способы интегрирования: непосредственное интегрирование и подстановки. Применение определенного интеграла в практических задачах. |              |                                                                                                                 |
|                                                                       | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                                                                                 |
|                                                                       | Лекция №8. Дифференциальное исчисление.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2/0          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Лекция №9. Дифференциальное исчисление. Производная сложной функции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2/0          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Практическое занятие №9. Вычисление производных функций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Лекция №10. Применение производной к решению практических задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Практическое занятие №10. Применение производной к решению практических задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Практическое занятие №11. Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Практическое занятие №12. Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Лекция №11. Интегральное исчисление. Непосредственное интегрирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2/0          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Лекция №12. Интегральное исчисление. Способ подстановки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2/0          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Практическое занятие №13. Вычисление определенных интегралов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Лекция №13. Применение определенного интеграла в практических задачах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2/2          |                                                                                                                 |
|                                                                       | Практическое занятие №14. Применение определенного интеграла в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2/2          |                                                                                                                 |

|                                                                            |                                                                                                                                                                    |              |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                            | практических задачах.                                                                                                                                              |              |                                                                |
|                                                                            | Практическое занятие №15. Применение определенного интеграла в практических задачах.                                                                               | 2/2          |                                                                |
| <b>Раздел 2. Основы дискретной математики</b>                              |                                                                                                                                                                    | <b>10/8</b>  |                                                                |
| <b>Тема 2.1 Множества и отношения.<br/>Основные понятия теории графов.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | <b>10/8</b>  | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1<br>ПК 4.3 |
|                                                                            | Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. Основные понятия теории графов.                           |              |                                                                |
|                                                                            | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                |              |                                                                |
|                                                                            | Лекция №14. Множества и отношения.                                                                                                                                 | 2/0          |                                                                |
|                                                                            | Практическое занятие №16. Операции над множествами и их свойства.                                                                                                  | 2/2          |                                                                |
|                                                                            | Лекция №15. Основные понятия теории графов.                                                                                                                        | 2/2          |                                                                |
|                                                                            | Практическое занятие №17. Составление графов.                                                                                                                      | 2/2          |                                                                |
|                                                                            | Практическое занятие №18. Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов.                                     | 2/2          |                                                                |
| <b>РАЗДЕЛ 3 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>     |                                                                                                                                                                    | <b>18/14</b> |                                                                |
| <b>Тема 3.1 Вероятность.<br/>Теорема сложения вероятностей.</b>            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | <b>8/6</b>   | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1<br>ПК 4.3 |
|                                                                            | Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.         |              |                                                                |
|                                                                            | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                |              |                                                                |
|                                                                            | Лекция №16. Вероятность. Теорема сложения вероятностей.                                                                                                            | 2/0          |                                                                |
|                                                                            | Практическое занятие №19. Вычисление вероятности события.                                                                                                          | 2/2          |                                                                |
|                                                                            | Практическое занятие №20. Теоремы сложения и умножения вероятностей.                                                                                               | 2/2          |                                                                |
|                                                                            | Практическое занятие №21. Решение практических задач на определение статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности. | 2/2          |                                                                |
| <b>Тема 3.2 Случайная величина, ее функция распределения</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                               | <b>10/8</b>  | ОК.01<br>ОК.02<br>ОК.03<br>ОК.09<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1           |
|                                                                            | Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.                                                           |              |                                                                |
|                                                                            | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                |              |                                                                |
|                                                                            | Лекция №17. Случайная величина, ее функция распределения.                                                                                                          | 2/0          |                                                                |
|                                                                            | Практическое занятие №22. Закон распределения случайной величины.                                                                                                  | 2/2          |                                                                |



|                                                  |                                                                                                                                          |              |               |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                                  | Лекция №18. Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин.                                               | 2/2          | <b>ПК 4.3</b> |
|                                                  | Практическое занятие №23. Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин.                                 | 2/2          |               |
|                                                  | Практическое занятие №24. Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования. | 2/2          |               |
| <i>Консультация</i>                              |                                                                                                                                          | <b>2</b>     |               |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i> |                                                                                                                                          | <b>6</b>     |               |
| <b>Всего</b>                                     |                                                                                                                                          | <b>92/60</b> |               |

### 2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины **Математические методы в профессиональной деятельности** организуется путем проведения отдельных лекций, практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки.

| №        | № темы                                                                                                  | Вид учебной деятельности                                                                                                                         | Количество часов в форме практической подготовки | Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки</b> |                                                                                                                                                  |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.1      | 1.1                                                                                                     | Лекция №1. Основные математические методы решения прикладных задач.                                                                              | 2                                                | Круглый стол, направленный на формирование профессиональной направленности и умения соотносить профессиональные задачи и научные достижения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.2      | 1.1                                                                                                     | Практическое занятие №1. Построение графиков реальных функций.                                                                                   | 2                                                | Построение макетов графиков по технико-экономической документации для формирования навыка доведения до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования, распределения объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта и создания несложных рисунков для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией. |
| 1.3      | 1.1                                                                                                     | Практическое занятие №2. Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования. | 2                                                | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов; сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов и обработки результатов контроля качества изготовления заготовок.                                   |

|      |     |                                                                                                                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.4  | 1.1 | Практическое занятие №3. Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования. | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов; сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов и обработки результатов контроля качества изготовления заготовок.                                                               |
| 1.5  | 1.2 | Практическое занятие №4. Нахождение пределов функций.                                                                                            | 2 | Изучение технической документации для формирования навыка оформления стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.6  | 1.2 | Практическое занятие №5. Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов.                                                           | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.7  | 1.2 | Лекция №7. Решение прикладных задач на непрерывность.                                                                                            | 2 | Построение макетов графиков по технико-экономической документации для формирования знания о прикладных компьютерных программах для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них и прикладными компьютерными программами для работы с электронными таблицами.                                                                                                                                                                                            |
| 1.8  | 1.2 | Практическое занятие №6. Исследование функции на непрерывность.                                                                                  | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование навыка использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами; определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию; использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов. |
| 1.9  | 1.2 | Практическое занятие №7. Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования.                        | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования и учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ.                                                                                    |
| 1.10 | 1.2 | Практическое занятие №8. Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования.                        | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования и учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ.                                                                                    |
| 1.11 | 1.3 | Практическое занятие №9. Вычисление производных функций.                                                                                         | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией.                                                                                                                                                                                                                                   |

|      |     |                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.12 | 1.3 | Лекция №10. Применение производной к решению практических задач.                                   | 2 | Деловая игра о видах отчетности в машиностроительном производстве для формирования знания о правилах оформления деловой документации и ведения деловой переписки; видах и иерархии структурных подразделений предприятий машиностроительного производства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.13 | 1.3 | Практическое занятие №10. Применение производной к решению практических задач.                     | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.14 | 1.3 | Практическое занятие №11. Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода. | 2 | Подготовка сообщений о ресурсах производства и использовании системы управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и системы планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.15 | 1.3 | Практическое занятие №12. Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода. | 2 | Чтение и изучение технико-экономической документации предприятия машиностроительного производства для формирования навыка использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами; определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию; контроля знаний работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства; проведения инструктажа работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования и инструктажа работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования. |
| 1.16 | 1.3 | Практическое занятие №13. Вычисление определенных интегралов.                                      | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.17 | 1.3 | Лекция №13. Применение определенного интеграла в практических задачах.                             | 2 | Подготовка докладов о применении интегрирования в конструкторско-технологическом проектировании для формирования знаний о правилах постановки производственных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.18 | 1.3 | Практическое занятие №14. Применение определенного интеграла в практических задачах.               | 2 | Построение макетов деталей из подручных материалов по технико-экономической документации для формирования навыка использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами; определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.19 | 1.3 | Практическое занятие №15. Применение определенного интеграла в практических задачах.               | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование навыка использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами; определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|      |     |                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.20 | 2.1 | Практическое занятие №16. Операции над множествами и их свойства.                                                              | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование навыка сбора информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок; поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов; оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов.                                                                                                                                                                     |
| 1.21 | 2.1 | Лекция №15. Основные понятия теории графов.                                                                                    | 2 | Подготовка доклада о применении графов для определения приоритетных работ, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта и формирование навыка использования ERP-системы организации, системы управления базами данных и электронных таблиц для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.22 | 2.1 | Практическое занятие №17. Составление графов.                                                                                  | 2 | Изучение технической документации для формирования умения определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.23 | 2.1 | Практическое занятие №18. Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов. | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования и учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.24 | 3.1 | Практическое занятие №19. Вычисление вероятности события.                                                                      | 2 | Изучение технической документации для формирования умения проверки состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ; контроля качества ремонта; контроля соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях; разработки предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ; обеспечения безопасных условий работы ремонтного персонала; обеспечения соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ. |
| 1.25 | 3.1 | Практическое занятие №20. Теоремы сложения и умножения вероятностей.                                                           | 2 | Изучение технической документации для формирования умения проверки состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ; контроля качества ремонта; контроля соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях; разработки предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ; обеспечения безопасных условий работы ремонтного персонала; обеспечения соблюдения                                                                                                                                           |

|      |     |                                                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |     |                                                                                                                                                                    |   | ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.26 | 3.1 | Практическое занятие №21. Решение практических задач на определение статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности. | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование умения проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок; оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов; просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами; согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.27 | 3.2 | Практическое занятие №22. Закон распределения случайной величины.                                                                                                  | 2 | Решение профессиональных ситуационных задач, формирования навыка проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту и проведения инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.28 | 3.2 | Лекция №18. Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин.                                                                         | 2 | Подготовка устных сообщений для формирования знаний о применении закона распределения случайной величины в будущей профессиональной деятельности; формирования навыка проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту и проведения инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.29 | 3.2 | Практическое занятие №23. Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин.                                                           | 2 | Деловая игра о соотношении производственных процессов и закона распределения случайных величин, формирование навыка выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов; искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций; использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов; использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов; выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных |

|      |            |                                                                                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |            |                                                                                                                                          |    | материалов; выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов; получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.30 | 3.2        | Практическое занятие №24. Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования. | 2  | Решение профессиональных ситуационных задач, формирование навыка искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций; использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов; использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов. |
|      | Всего, час | -                                                                                                                                        | 60 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО:

- Кабинет *Математики*;
- *Самостоятельной и воспитательной работы*.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>.

2. Дорофеева, А.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15555-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512130>.

3. Кремер, Н.Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17852-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533850>.

4. Павлюченко, Ю.В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18367-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534870>.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Алпатов, А.В. Математика: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7.

2. Большакова, Л.В. Теория вероятностей: учебное пособие для СПО / Л. В. Большакова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0523-3.

3. Дубина, И.Н. Математические методы: основы теории игр: учебное пособие для СПО / И.Н. Дубина. — Саратов: Профобразование, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0279-9.

4. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений: учебное пособие для СПО / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М.

Соловьева, М. А. Шварц. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4.

5. Седова, Н.А. Дискретная математика: учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0451-9.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения<br>(знаний, умения, навыки (при наличии))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Показатели оценки<br>результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценочное мероприятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная</li> </ul> | <p>Демонстрирует знания об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; об основных источниках информации и ресурсах для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; об алгоритмах выполнения работ в профессиональной и смежных областях; о методах работы в профессиональной и смежных сферах; о структуре плана для решения задач; о порядке оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; о приемах структурирования информации; о формате оформления результатов поиска информации, современных средствах и устройствах информатизации; о порядке их применения и программном обеспечении в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; о содержании актуальной нормативно-правовой документации; о современной научной и профессиональной терминологии; о возможных траекториях профессионального развития и самообразования; об основах предпринимательской деятельности; об основах финансовой грамотности; о правилах разработки бизнес-</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы, устные опросы).</p> <p>Проведение устного опроса по темам 1.1, 2.1, 3.1; письменных контрольных работ по темам 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, выполнение и защита практических заданий по темам 1.1, 3.2, компьютерное тестирование по теме 3.1.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>терминология;<br/> - возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br/> - основы предпринимательской деятельности;<br/> - основы финансовой грамотности;<br/> - правила разработки бизнес-планов;<br/> - порядок выстраивания презентации;<br/> - кредитные банковские продукты;<br/> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br/> - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br/> - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br/> - особенности произношения;<br/> - правила чтения текстов профессиональной направленности;<br/> - основы психологии общения и конфликтологии;<br/> - способы и средства контроля и оценки знаний;<br/> - требования производственно-технических и должностных инструкций;<br/> - правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;<br/> - системы оплаты и стимулирования труда,</p> | <p>планов; о порядке выстраивания презентации; о кредитных банковских продуктах; о правилах построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; об основных общеупотребительных глаголах (бытовая и профессиональная лексика); о лексическом минимуме, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; об особенностях произношения; о правилах чтения текстов профессиональной направленности; об основах психологии общения и конфликтологии; о способах и средствах контроля и оценки знаний; о требованиях производственно-технических и должностных инструкций; о правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов; о системе оплаты и стимулирования труда, применяемых в ремонтном подразделении цеха; о требованиях бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования; о плане мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования; о положении Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха; о требованиях охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования; о требованиях охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; о</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>применяемые в ремонтном подразделении цеха;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования;</li> <li>- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования;</li> <li>- положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</li> <li>- технология производства</li> </ul> <p>PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней</p> <p>ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функциональная структура организации;</li> <li>- технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации;</li> <li>- технологические процессы механосборочного производства, используемые в</li> </ul> | <p>технологии производства</p> <p>PDM-система организации: возможностей и порядка работы в ней; о ERP-системе организации: возможностей и порядке работы в ней; о функциональной структуре организации;</p> <p>о технологическом процессе заготовительного производства, используемые в организации;</p> <p>о технологическом процессе механосборочного производства, используемых в организации;</p> <p>о методах и технологиях коммуникации; об основах психологии общения и конфликтологии; о браузере для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них; о правилах безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; о системе поиска информации и правилах поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них; о месте и дате проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства;</p> <p>о прикладных компьютерных программах для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них; о прикладных компьютерных программах для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них; о прикладных компьютерных программах для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них; о</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии коммуникации;</li> <li>- основы психологии общения и конфликтологии;</li> <li>- браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</li> <li>- системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства;</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой:</li> </ul> | <p>законодательстве Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха; о требованиях охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее</li> </ul> | <p>Выполняет требуемые трудовые действия в рамках распознавания задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; умеет планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ.</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы, устные опросы).</p> <p>Выполнение и защита практических заданий по темам 1.1-1.3, 2.1, 3.1, 3.2.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>значимое в перечне информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформлять бизнес-план;</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> </ul> | <p>программное обеспечение; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформляет бизнес-план; рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; умеет презентовать бизнес-идею; определяет источники финансирования; определяет приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта; разрабатывает технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования; умеет учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов; определяет по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- презентовать бизнес-идею;</li> <li>- определять источники финансирования;</li> <li>- определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта;</li> <li>- разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования;</li> <li>- учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов;</li> <li>- определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов;</li> <li>- инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов; умеет проводить инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования; умеет проводить инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования; умеет учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования; умеет учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ; выявляет недостатки выполненных ремонтных работ; умеет проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок; оценивает предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов; просматривает запланированные работы, контролирует сроки выполнения работ, определяет назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, умеет подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ</li> </ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ;</li> <li>- выявлять недостатки выполненных ремонтных работ;</li> <li>- проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок;</li> <li>- оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов;</li> <li>- просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами;</li> <li>- согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-</li> </ul> | <p>управления проектами; согласовывает со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования; использует систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов; выстраивает деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов; умеет искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций; умеет использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов; умеет использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов;</p> <p>- выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов;</p> <p>- искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций;</p> <p>- использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов;</p> <p>- использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения,</p> | <p>продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов; умеет получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте; выстраивает деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов; умеет выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов; использует прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами; умеет определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию; умеет использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов; создает несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией.</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте;</li> <li>- выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов;</li> <li>- выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов;</li> <li>- использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами;</li> <li>- определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-</li> </ul> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>распорядительных документов;<br/>- создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами доведения до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования;</li> <li>– способами распределения объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта;</li> <li>– способами контроля знаний работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства;</li> <li>– технологиями проведения совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту;</li> <li>– проведением инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования;</li> </ul> | <p>Демонстрирует навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доведения до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования;</li> <li>– распределения объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта;</li> <li>– контроля знаний работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства;</li> <li>– проведения совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту;</li> <li>– проведения инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования;</li> <li>– проведения оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ;</li> <li>– передачи оборудования в ремонт и приемки его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком</li> </ul> | <p>Выполнение и защита практических заданий по темам 1.1-1.3, 2.1, 3.1, 3.2.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами проведения оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ;</li> <li>– способами передачи оборудования в ремонт и приемки его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков;</li> <li>– способами проверки состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ;</li> <li>– способами контроля качества ремонта;</li> <li>– способами контроля соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях;</li> <li>– способами разработки предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ;</li> <li>– методами обеспечения безопасных условий работы</li> </ul> | <p>планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверки состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ;</li> <li>– контроля качества ремонта;</li> <li>– контроля соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях;</li> <li>– разработки предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ;</li> <li>– обеспечения безопасных условий работы ремонтного персонала;</li> <li>– обеспечения соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ;</li> <li>– сбора информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства,</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ремонтного персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами обеспечения соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ;</li> <li>– методами сбора информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортимента их продукции, возможностях производства, качестве заготовок;</li> <li>– методами поиска новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов;</li> <li>– методами и способами ведения в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов;</li> <li>– методами сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о</li> </ul> | <p>качестве заготовок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поиска новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов;</li> <li>– ведения в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов;</li> <li>– сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов;</li> <li>– обработки результатов контроля качества изготовления заготовок;</li> <li>– оформления претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов;</li> <li>– оформления стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов.</li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| их качестве, о<br>сложностях,<br>возникающих при<br>исполнении контрактов;<br>– методами<br>обработки результатов<br>контроля качества<br>изготовления заготовок;<br>– способами<br>оформления претензий к<br>поставщикам заготовок,<br>запасных частей,<br>расходных материалов;<br>– способами<br>оформления стандартов<br>и регламентов<br>организации по приемке и<br>контролю заготовок,<br>запасных частей,<br>расходных материалов. |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.