

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.11.2025 15:06:48  
Уникальный программный ключ:  
20b84ea6d19eae7c3c775fccd8365441470edec7

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

дисциплина

**ОПЦ.06 Технологическое оборудование**

специальность 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)

квалификация

техник-механик

основное общее образование

уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

филиал

**ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске**

кафедра конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и  
материаловедения

форма обучения

очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности

Разработчик

  
подпись

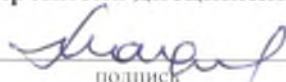
Махмудов К.Д.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«13» сентября 2023 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина

«13» сентября 2023 г.

  
подпись

Махмудов К.Д., к.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности

«14» сентября 2023 г.

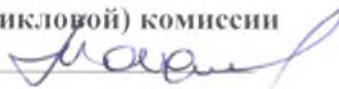
  
подпись

Махмудов К.Д., к.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) от 12.10 2023 года, протокол № 2

Председатель предметной (цикловой) комиссии

  
подпись

Махмудов К.Д., к.т.н., профессор

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 12 » 10 2023 г.

Директор филиала

  
подпись

Н.К. Санаев

ФИО

Начальник ОАиКО

  
подпись

И.Ю. Гамзалова

ФИО

И.о. ректора

  
подпись

Н.Л. Баламирзоев

ФИО

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1.Общая характеристика рабочей программы_учебной дисциплины.....                        | 4  |
| 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной_образовательной программы . | 4  |
| 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины .....                            | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины .....                                      | 8  |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....                                | 8  |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....                             | 9  |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины .....                                | 12 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....  | 12 |
| 3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....                              | 12 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....                      | 14 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОПЦ.06 Технологическое оборудование» относится к общепрофессиональному циклу ППССЗ.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) для обучающихся, имеющих основное общее образование.

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» обеспечивает формирование профессиональных компетенций. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций:

- 1) ПК 2.1. Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации, в соответствии с технической документацией;
- 2) ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания и практические опыт.

| Код и наименование компетенции   | Умения   | Знания  | Практический опыт   |
|--|--|---|---|
| ПК 2.1. Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией | - выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента;<br>- выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;<br>- проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования;<br>- применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент;<br>- пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования; | - устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования;<br>- правила эксплуатации и грузоподъемных устройств;<br>- технология производства обслуживаемого подразделения;<br>- классификация и назначение технологической оснастки;<br>- классификация и назначение режущего измерительного инструмента;<br>- классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения;<br>- методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования; | - составление графиков осмотров, составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования;<br>- использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования;<br>- проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и ограждающей техники;<br>- оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий;</li> <li>- выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций;</li> <li>- выявлять необходимость регулировки узлов оборудования;</li> <li>- определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования;</li> <li>- оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе;</li> <li>- регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики;</li> <li>- определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению;</li> <li>- оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации;</li> <li>- выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий</li> <li>- осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий;</li> <li>- осуществлять вывод из эксплуатации промышленного</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;</li> <li>- методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов;</li> <li>- наименования, маркировка и правила применения СОТЖ;</li> <li>- виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки);</li> <li>- способы определения преждевременного износа деталей;</li> <li>- ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания;</li> <li>- порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования;</li> <li>- возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики;</li> <li>- организационная структура ремонтной службы организации;</li> <li>- передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов;</li> <li>- факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому</li> </ul> | <p>во время технологических остановок и пауз;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение необходимости регулировки узлов оборудования;</li> <li>- анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования;</li> <li>- выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике контроля исправной работы подъемных сооружений;</li> <li>- выполнение такелажных и грузоподъемных работ</li> </ul> |
|--|---|---|---|

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | <p>(технологического) оборудования автоматизированных технологических линий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять исправность грузоподъемных машин;</li> <li>- использовать грузоподъемные механизмы;</li> <li>- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы;</li> <li>- выполнять регулировку смазочных механизмов;</li> <li>- контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования;</li> <li>- использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования;</li> <li>- читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству</li> </ul> | <p>обслуживанию и ремонту оборудования</p>  |  |
| <p>ПК 3.2.<br/>Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ;</li> <li>- принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов;</li> <li>- составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации технического обслуживания;</li> <li>- технологические карты ремонта оборудования;</li> <li>- проекты производства ремонтных работ оборудования;</li> <li>- устройство и техническое состояние оборудования,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного дежурного и эксплуатационного персонала;</li> <li>- разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования;</li> <li>- разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ;</li> <li>- подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования;</li> <li>- разработка</li> </ul> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | <p>ремонт;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать простой оборудования;</li> <li>- использовать систему планирования ресурсов (далее - еgr-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы;</li> <li>- составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину;</li> <li>- устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического)</li> </ul> | <p>конструкции основных узлов, степень изношенности деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- архив технической документации ЕСКД;</li> <li>- нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий металла материалов для текущего ремонта оборудования;</li> <li>- допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования;</li> <li>- порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования;</li> <li>- организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха;</li> <li>- правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования;</li> <li>- основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования и способы их предупреждения и устранения</li> <li>- технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования;</li> <li>- требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования;</li> <li>- правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;</li> <li>- правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование;</li> <li>- правила оформления дефектных ведомостей</li> </ul> | <p>мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов;</li> <li>- устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul> |
|--|--|---|---|

|  |               |   |  |
|--|---------------|---|--|
|  | оборудования. | промышленное<br>(технологическое)<br>оборудование;<br>- текстовые редакторы<br>(процессоры):<br>наименования<br>возможности и порядок<br>работы в них;<br>- порядок работы с<br>электронным архивом<br>технической<br>документации;<br>- методики расчета затрат<br>на ремонт<br>промышленного<br>(технологического)<br>оборудования. |  |
|--|---------------|---|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем в часах        |
|---|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>           | 124                  |
| <b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b> | 72                   |
| в том числе:  |                      |
| лекции  | 34                   |
| практические занятия  | 34                   |
| лабораторные занятия  | -                    |
| консультация  | 4                    |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                       | 34                   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме:</b>                            |                      |
| экзамена  | 6 семестр (18 часов) |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|---|
| 1  | 2  | 3             | 4   |
| <b>Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках</b>                   |  | <b>12</b>     | ПК 2.1  |
| Тема 1.1<br>Классификация металлообрабатывающих станков                    | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>      |   |
|  | 1.Классификация и обозначение металлорежущих станков;<br>2. Понятие о кинематической схеме;<br>3. Ступенчатые и бесступенчатые приводы;<br>4.Условные обозначения элементов схем.  | 2             |   |
|  | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |
|  | <b>Практическая работа № 1.</b><br>Условные обозначения элементов кинематических схем  | 2             |   |
| Тема 1.2<br>Технико-экономические показатели технологического оборудования | 1.Основные технико-экономические показатели (ТЭП) станка;<br>2. Эффективность и производительность станка.<br>3. Надежность, безотказность и долговечность<br>4.Понятие о ремонтпригодности и технический ресурс станка. | 2             |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>6</b>      |   |
|  | Подготовка к практической работе   | 6             |   |
| <b>Раздел 2. Конструкции металлорежущих станков</b>                        |  | <b>32</b>     | ПК 2.1; ПК 3.2  |
| Тема 2.1<br>Базовые детали станков   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>      |   |
|  | 1.Базовые детали, служебное назначение, требования;<br>2.Конструкции базовых деталей и направляющих;<br>3.Материалы базовых деталей  | 2             |   |
|  | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |
|  | <b>Практическая работа № 2.</b><br>Изучение конструкции станин и направляющих  | 2             |   |
| Тема 2.2<br>Передачи, применяемые в станках                                | 1. Понятие о передаче, передаточном отношении;<br>2. Привод движения и приводы подач, число оборотов, скорость;<br>3. Закон построения ряда чисел оборотов и подач   | 2             |   |
|  | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |
|  | <b>Практическая работа № 3.</b><br>Определение передаточных отношений, расчет числа оборотов на 6 скоростей  | 2             |   |
| Тема 2.3<br>Муфты, тормозные устройства                                    | 1. Классификация и назначение муфт, материалы;<br>2. Тормозные устройства, назначение, конструкция   | 2             |   |
|  | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |

| Наименование разделов и тем                                 | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                   | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|---|
|   | <b>Практическая работа № 4.</b><br>Изучение конструкции муфт и тормозных устройств                           | 2             | ПК 2.1; ПК 3.2  |
| Тема 2.4<br>Реверсивные механизмы                           | 1. Устройства для реверсирования, назначение, виды;<br>2. Особенности применения реверсивного электропривода | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>4</b>      |   |
|   | <b>Практическая работа № 5.</b><br>Устройство реверсивного электропривода                                    | 4             |   |
| Тема 2.5<br>Коробки скоростей                               | 1. Общие сведения, назначение;<br>2. Приводы движения;<br>3. Кинематический расчет станков.                  | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |
|   | <b>Практическая работа № 6.</b><br>Изучение конструкции муфт и тормозных устройств                           | 2             |   |
| Тема 2.6<br>Коробки подач                                   | 1. Назначение коробок подач;<br>2. Механизмы коробок подач;<br>3. Кинематика привода подач                   | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |
|   | <b>Практическая работа № 7.</b><br>Механизмы Меандра и механизмы Нортон                                      | 2             |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>  | <b>6</b>      |   |
|   | Проработка конспекта лекций  | 3             |   |
|   | Подготовка к практической работе   | 3             |   |
| <b>Раздел 3. Металлорежущие станки, назначение, наладка</b> |  | <b>30</b>     |   |
| Тема 3.1<br>Токарные станки                                 | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>      | ПК 2.1; ПК 3.2  |
|   | 1. Группа токарных станков, назначение основные узлы   | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |
|   | <b>Практическая работа № 8.</b><br>Наладка и настройка станка 1К62 на выполнение различных токарных работ    | 2             |   |
| Тема 3.2<br>Сверлильно - расточные станки                   | 1. Устройство и назначение станков сверлильно- расточных станков   | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |
|   | <b>Практическая работа № 9.</b><br>Кинематика станков модели 2А135 и 2В56                                    | 2             |   |
| Тема 3.3<br>Фрезерные станки                                | 1. Устройство основных узлов фрезерных станков   | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |
|   | <b>Практическая работа № 10.</b><br>Наладка и настройка станков модели 679 на выполнение различных операции  | 2             |   |
| Тема 3.4 Строгальные, долбежные и протяжные станки          | 1. Назначение строгальных, долбежных и протяжных станков, отличительные особенности                          | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>  | <b>2</b>      |   |

| Наименование разделов и тем                                 | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|
|   | <b>Практическая работа № 11.</b><br>Кинематика и устройство протяжного станка 7510М   | 2             |   |
| Тема 3.5<br>Шлифовальные станки                             | 1. Шлифовальные станки, назначение, основные узлы   | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>   | <b>2</b>      |   |
|   | <b>Практическая работа № 12.</b><br>Кинематика и устройство станка модели 3151, Гидравлика станка модели 3151   | 2             |   |
| Тема 3.6<br>Зубообрабатывающие станки                       | 1. Зубообрабатывающие станки, основные узлы.  | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>   | <b>2</b>      |   |
|   | <b>Практическая работа № 13.</b><br>Кинематика и устройство станка 5Д32, наладка станка на зубофрезерование   | 2             |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>6</b>      |   |
|   | Проработка конспекта лекций   | 3             |   |
|   | Подготовка к практической работе  | 3             |   |
| <b>Раздел 4. Станки с ЧПУ</b>                               |   | <b>12</b>     | ПК 2.1; ПК 3.2  |
| Тема 4.1<br>Станки с ЧПУ                                    | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>      |   |
|   | 1. Станки с ЧПУ, назначение.<br>2. Основные типы станков с ЧПУ  | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>   | <b>2</b>      |   |
|   | <b>Практическое занятие № 14.</b><br>Основные узлы и кинематика вертикально-сверлильного станка с ЧПУ модели 2Р135Ф2-1  | 2             |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>8</b>      |   |
|   | Проработка конспекта лекций   | 4             |   |
|   | Подготовка к практической работе  | 4             |   |
| <b>Раздел 5. Эксплуатация технологического оборудования</b> |   | <b>16</b>     | ПК 2.1; ПК 3.2  |
| Тема 5.1<br>Монтаж технологического оборудования            | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>      |   |
|   | 1. Транспортирующие устройства. Назначение и классификация.<br>2. Грузоподъемные устройства. Назначение и классификация.<br>3. Краны, погрузчики (тали, лебедки, домкраты). | 2             |   |
|   | <b>в том числе практических занятий</b>   | <b>4</b>      |   |
|   | <b>Практическое занятие № 15.</b><br>Устройство кранов для перемещения грузов в машиностроительных цехах.   | 4             |   |
| Тема 5.2<br>Обслуживание технологического оборудования      | 1. Настройка и наладка станка;<br>2. Обслуживание станка;<br>Ремонт станка  | 2             |   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>8</b>      |   |
|   | Проработка конспекта лекций   | 4             |   |
|   | Подготовка к практической и лабораторной работе   | 4             |   |

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|---|
| <b>Итого:</b>                                    |  |               |   |
| <b>Лекций</b>                                    |  | <b>34</b>     |   |
| <b>Практических занятий</b>                      |  | <b>34</b>     |   |
| <b>Лабораторных занятий</b>                      |  | <b>-</b>      |   |
| <b>Самостоятельная работа</b>                    |  | <b>34</b>     |   |
| <b>Консультация</b>                              |  | <b>4</b>      |   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |  | <b>18</b>     |   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ОПОП): лекционный кабинет, оснащенный оборудованием: мультимедиа проектор, компьютер с лицензионным программным обеспечением; компьютерные классы с компьютерами по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя, учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), принтер, комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, комплект учебно-методической документации для лекционных занятий, кабинет практических занятий, мастерская.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Печатные издания

###### Основная литература:

1. Баранов, В.И. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования: учебник / В. И. Баранов. - Москва: Издательство «Техника», 2018. - 320 с.
2. Григорьев, А.Н. Техническое обслуживание и ремонт машин и оборудования: учебное пособие / А.Н. Григорьев. - Санкт-Петербург: Издательство «Питер», 2020. - 256 с.
3. Кузнецов, С.А. Основы организации технического обслуживания и ремонта: учебное пособие / С.А. Кузнецов. - Екатеринбург: Издательство УГТУ-УПИ, 2019. - 198 с.
4. Петров, И.П. Техническое обслуживание и ремонт производственного оборудования: практическое руководство / И.П. Петров. - Казань: Издательство «Казанский университет», 2021. - 150 с.
5. Сидоров, М.А. Современные методы организации технического обслуживания: монография / М.А. Сидоров. - Новосибирск: Издательство Сибирского федерального университета, 2022. - 300 с.

###### Дополнительные источники:

1. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н. , и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.- М.: ИЦ «Академия» 2016. - 272-256 с.
2. Федоров, Н. В. Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования: учебное пособие / Н. В. Федоров. - Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2017. - 275 с.

3. Борисов Ю.С. и Жуков Г.П. Методика планирования ремонтов заводского оборудования способом приведения к условным единицам ремонтосложности. - «Организация производства», 1934, № 9, - 16-21 с.

4. Борисов Ю.С. и Жуков Г.П. Наша методика планирования ремонтов. - «Предприятие», 1934, № 21, - 36-39 с.

5. Борисов Ю.С. и Жуков Г.П. Система периодических ремонтов оборудования машиностроительных предприятий. М., Оборонгиз, 1939. - 242 с.

6. Борисов Ю.С. Об основных теоретических положениях системы планово-предупредительного ремонта оборудования. - «Вестник машиностроения», 1964, - 8-10 с.

7. Пустотин Л.С., Горчуков К. А., Желдаков И. Я. Система регламентированного технического обслуживания металлорежущего оборудования на машиностроительных заводах. М., «Машиностроение», 1974, - 43 с.

### **3.2.2. Интернет-ресурсы:**

1. <https://www.techlibrary.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Методы оценки   |
|---|--|---|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- правила эксплуатации и грузоподъемных устройств;</li> <li>- технология производства обслуживаемого подразделения;</li> <li>- классификация и назначение технологической оснастки;</li> <li>- классификация и назначение режущего измерительного инструмента;</li> <li>- классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения;</li> <li>- методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;</li> <li>- методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов;</li> <li>- наименования, маркировка и правила применения СОТЖ;</li> <li>- виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки);</li> <li>- способы определения преждевременного износа деталей;</li> <li>- ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания;</li> <li>- порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования;</li> <li>- возможности и конструктивные особенности средств технической</li> </ul> | <p><i>Шкала оценивания для экзамена</i></p> <p><b>«Отлично»</b><br/>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует высокое и прочное освоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul> <p><b>«Хорошо»</b><br/>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul> <p><b>«Удовлетворительно»</b><br/>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul> | <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям;</li> <li>- оценка результатов самостоятельной работы (рефератов, докладов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.):</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических и лабораторных занятий;</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамена.</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>диагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационная структура ремонтной службы организации;</li> <li>- передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов;</li> <li>- факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования;</li> <li>- назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации технического обслуживания;</li> <li>- технологические карты ремонта оборудования;</li> <li>- проекты производства ремонтных работ оборудования;</li> <li>- устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей;</li> <li>- архив технической документации ЕСКД;</li> <li>- нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий металла материалов для текущего ремонта оборудования;</li> <li>- допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования;</li> <li>- порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования;</li> <li>- организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха;</li> <li>- правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования;</li> <li>- основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования и способы их предупреждения и устранения</li> <li>- технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования;</li> <li>- требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования;</li> <li>- правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных</li> </ul> | <p><i>Неудовлетворительно»</i></p> <p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- невладения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумения делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul> |  |
|---|--|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>кранов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование;</li> <li>- правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование;</li> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования возможности и порядок работы в них;</li> <li>- порядок работы с электронным архивом технической документации;</li> <li>- методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>   |  |  |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</li> <li>- выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;</li> <li>- проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент;</li> <li>- пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий;</li> <li>- выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций;</li> <li>- выявлять необходимость регулировки узлов оборудования;</li> <li>- определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования;</li> <li>- оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе;</li> <li>- регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики;</li> </ul> |  |  |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению;</li> <li>- оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации;</li> <li>- выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий</li> <li>- осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий;</li> <li>- осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий;</li> <li>- проверять исправность грузоподъемных машин;</li> <li>- использовать грузоподъемные механизмы;</li> <li>- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы;</li> <li>- выполнять регулировку смазочных механизмов;</li> <li>- контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования;</li> <li>- использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования;</li> <li>- читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству;</li> <li>- определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ;</li> <li>- принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов;</li> <li>- составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> </ul> |  |  |
|---|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт;</li> <li>- анализировать простои оборудования;</li> <li>- использовать систему планирования ресурсов (далее - егp-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы;</li> <li>- составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину;</li> <li>- устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</li> </ul> |  |  |
| <p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление графиков осмотров, составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования;</li> <li>- использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники;</li> </ul>   |  |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз;</li> <li>- определение необходимости регулировки узлов оборудования;</li> <li>- анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования;</li> <li>- выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике</li> <li>контроль исправной работы подъемных сооружений;</li> <li>- выполнение такелажных и грузоподъемных работ;</li> <li>- закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного дежурного и эксплуатационного персонала;</li> <li>- разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования;</li> <li>- разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ;</li> <li>- подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования;</li> <li>- разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования;</li> <li>- организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов;</li> <li>- устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</li> </ul> |  |  |
|---|--|--|