

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Д.Ш. Султанова
«30» мая 2022 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 30.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**МОНТАЖ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**»

Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль:	Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очно-заочная
Институт:	Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Медицинской инженерии»
Курс; семестр	5; 10

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	18	0,5
Лабораторная работа	27	0,75
Контроль самостоятельной работы	27	0,75
Самостоятельная работа	45	1,25
Форма аттестации: Экзамен (10 сем)	27	0,75
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 728 от 09.08.2021) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование для профиля «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности» на основании учебных планов набора обучающихся 2022 года.

Разработчик программы:

Доцент

И.А. Валеев

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Медицинской инженерии», протокол от 17.05.2022 г. № 16.

Заведующий кафедрой ***Согласовано*** И.Н. Мусин

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)» являются:

- а) дать будущим специалистам необходимые теоретические знания и привить практические навыки в решении инженерных задач по созданию новых и совершенствованию существующих средств технологического оснащения предприятий, обеспечивающих снижение себестоимости и повышение качества выполняемых эксплуатационных работ;
- б) овладение необходимыми теоретическими практическими знаниями по технологическим процессам технического обслуживания и эксплуатации машин и оборудования применяемых в отрасли;
- в) формирование маршрута технологического процесса монтажа;
- г) приобретение навыков разработки планов организационно-технических мероприятий подготовки и технологического процесса монтажа;
- д) теоретическая подготовка студентов к производственной деятельности в условиях необходимости эксплуатации оборудования ;
- в) обучение навыкам использования современных тенденций эксплуатации оборудования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности » набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)» обучающийся по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- 1. Высшая математика
- 2. Оборудование швейного производства
- 3. Основы машиноведения швейного производства легкой промышленности
- 4. Структурное устройство отраслей текстильной и легкой промышленности

Дисциплина «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

- 1. Основы производства технологических машин и оборудования (по отраслям)
- 2. Производственная (преддипломная) практика

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

ОПК-10.1. Знает классификацию и источники опасных и вредных производственных факторов; принципы организации безопасности труда на рабочих местах и обеспечение промышленной безопасности на предприятии, технические средства защиты людей

ОПК-10.2. Умеет поддерживать безопасные условия для ведения технологического процесса; пользоваться методами и средствами диагностики оборудования при техническом обслуживании и ремонте; выявлять признаки, причины и условия возникновения аварийных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

ОПК-10.3. Владеет навыками прогнозирования возникновения аварийных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях нарушения технологического процесса и чрезвычайных ситуаций

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-9.1. Знает принципы работы нового технологического оборудования, связанного с профессиональной деятельностью

ОПК-9.2. Умеет проводить внедрение в технологический процесс новых образцов технологического оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен**Знать:**

методы контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах при монтаже и эксплуатации оборудования;

особенности монтажа и эксплуатации технологического оборудования

Уметь:

использовать основные приемы монтажа и эксплуатации оборудования на предприятиях легкой промышленности

применять способы безопасного монтажа технологического оборудования

Владеть:

навыками внедрения и эксплуатации нового технологического оборудования;

навыками контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах при работе с технологическим оборудованием;

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Монтаж промышленного оборудования	10	13		10	8	17	Коллоквиум; Контрольная работа; Практические занятия; Экзамен
2.	Пусконаладочные работы	10	3		17	8	17	
3.	Система технического обслуживания и эксплуатации.	10	2			11	11	
	Итого по семестру	10	18		27	27	45	Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Монтаж промышленного оборудования	3	Тема 1. Основы технологии монтажных работ	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.		4	Фундаменты	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
				ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.		4	Транспортировка и распаковка оборудования	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
4.		2	Особенности монтажа оборудования на фундамент	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
5.	Пусконаладочные работы	2	Прогрессивные методы проведения ремонта	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
6.		1	Общие сведения о диагностировании отказов швейного оборудования	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
7.	Система технического обслуживания и эксплуатации.	1	Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
8.		1	Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	ВСЕГО	18		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Монтаж промышленного оборудования	10	Принцип изучения монтажных схем станков	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.	Пусконаладочные работы	17	Дефектоскопия материалов	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
				ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	ВСЕГО	27		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Проверка паспортных данных оборудования	17	подготовка к коллоквиуму, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.	Дефектоскопии материала деталей машин и элементов	17	подготовка к коллоквиуму, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.	Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа.	11	подготовка к коллоквиуму, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	ВСЕГО	45		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Проверка паспортных данных оборудования	8	прием коллоквиума, проверка знаний на практическом занятии, проверка контрольной работы	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.	Дефектоскопии материала деталей машин и элементов	8	прием коллоквиума, проверка знаний на практическом занятии, проверка контрольной работы	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
3.	Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа.	11	прием коллоквиума, проверка знаний на практическом занятии, проверка контрольной работы	ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-10.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
	ВСЕГО	27		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
10-й семестр			
Контрольная работа	4	8	20
Практические занятия	4	16	24
Коллоквиум	2	12	16
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
В. А. Горохов, Н. В. Беляков, Проектирование механосборочных участков и цехов [Прочее] Учебник: Минск : ООО "Новое знание"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com/go.php?id=483198 Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. В. Михеев, Г. С. Юнусов, М. М. Ахмадеева, Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/167904 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. В. Кондратьев, Н. Х. Мухатдинов, Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2010	http://znanium.com/go.php?id=194598 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
С.В. Рачковский, С.И. Валеев, С.А. Вилохин [и др.], Монтаж, техническая диагностика и ремонт основного технологического оборудования химических производств и нефтегазопереработки [Электронный ресурс] учебник: Казань : Изд-во КНИТУ, 2018	5 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

С.И. Поникаров, А.А. Хоменко, И.И. Поникаров [и др.], Монтаж, техническая диагностика и ремонт основного технологического оборудования химических производств и нефтегазопереработки [Учебник] учебник: Казань : Изд-во КНИТУ, 2018	23 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В. . Кравцов, М. . Кузеев, О. . Шингаркина, Ремонт и изготовление защитных покрытий технологического оборудования и трубопроводов [Прочее] : Уфа : Изд-во УГНТУ, 2001	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
, Методические указания к лабораторным работам по дисциплине: "Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования пищевой промышленности" : Ч.1 [Методические указания] : Ростов-на-Дону : , 1997	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Wiley Online Library: <https://onlinelibrary.wiley.com/>
Springer Nature: <https://link.springer.com/>
zbMath : <https://zbmath.org/>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip
Блокнот Notepad
Яндекс Браузер

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Монтаж и эксплуатация технологического оборудования» предусмотрено использование оборудования и персональных компьютеров в аудиториях и лаборатории кафедры ТОМЛП.

Для проведения лекционных занятий:

- а) комплект электронных слайдов,
- б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер, ноутбук);
- в) раздаточный материал.

Для проведения практических занятий:

- а) Машина швейная 25 кл.
- б) Машина швейная одноигольная 34 кл. (2 шт.)
- в) Машина шлифовальная с защитным кожухом
- г) Машина шлифовальная ШМ-1 (без защитного кожуха)
- д) Машина обметочная 51 кл.
- е) Машина швейная 1022 кл. (2 шт.)
- е) Машина швейная 1022 кл со столом и электроприводом
- к) Машина швейная 10Б
- л) Микровесы Р 1250

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)» составляет 18 ч.

В процессе освоения дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования (по отраслям)» используются следующие образовательные технологии:

- лекции-беседы
- лекции – дискуссии.