

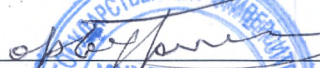
Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института, доцент

 Ф.Ю. Бурменко

«18» сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2021/2022 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.14 МОНТАЖ, СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ, ТЕХ-
НОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Направление подготовки:

2.15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

специализация

«Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов»

Для набора

2018 года

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения:

очная

Тирасполь, 2021

Рабочая программа дисциплины «Монтаж, сервисное обслуживание, ремонт, технологического оборудования», Готеляк А.В. – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2021 – 11 с

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины, относящейся к вариативной части программы специалитета по направлению подготовки 2.15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2.15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2016 г. №1343

Составитель  / А.В. Готеляк

01.09.2021 г.

© Готеляк А.В., 2021

© ГОУ ПГУ, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- овладение научно обоснованными методами и получение практических навыков по организации ремонтной службы предприятия, реализации системы ППР оборудования, технологиям восстановления типовых деталей и обслуживанию наиболее характерного оборудования отрасли.

Для достижения целей ставятся следующие задачи:

- создавать научно обоснованные представления об особенностях работы оборудования пищевых производств; типовых приемах ремонта пищевых машин и аппаратов; методах диагностики машин и аппаратов;

- знать и научиться применять полученные знания о монтаже типового пищевого оборудования; выборе способов ремонта машин и аппаратов; организации технического сервиса.

- иметь представление о составлении сетевых графиков монтажа и ремонта, организации системы планово-предупредительного ремонта (ППР), организации работы ремонтных служб на предприятии и правах и обязанностях их руководителей.

- при непрерывном процессе совершенствования и обновления конструкций и способов использования оборудования знания, полученные в процессе изучения данной дисциплины необходимы для умения, разбираться, в особенностях существующего и вновь появляющегося оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.В.14

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 (Б1) учебного плана направления 2.15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» по специализации «Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов» соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Для успешного освоения дисциплины обучающиеся должны обладать базовыми знаниями по дисциплинам «Сопротивление материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологические процессы в машиностроении. (Технология конструкционных материалов)». Данная дисциплина необходима и обязательна для успешного освоения последующих профильных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-2	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование
ПК-4	способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПСК-22.6	способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- монтаж машин и аппаратов пищевых производств, эксплуатация машин и аппаратов пищевых производств, технология ремонта машин и аппаратов пищевых производств,
- особенности эксплуатации и ремонта машин и аппаратов пищевых производств.
- прогрессивные методы эксплуатации, ремонта и ТО технологического оборудования;
- технологию и материально-технические средства строительно-монтажных работ.

уметь:

- использовать измерительные средства в процессе проведения монтажных и ремонтных работ,

- проводить организация монтажа, разрабатывать сетевое планирование для монтажных и ремонтных работ для машин и аппаратов пищевых производств,
- разрабатывать техническую документацию на организацию смазки узлов и деталей оборудования, - разрабатывать карты ремонта деталей машин и аппаратов пищевых производств выполнять ремонт детали, узла, машины;- проводить монтаж оборудования;
- выполнять техническое освидетельствование, внутренний осмотр, проводить испытания оборудования на холостом ходу и под нагрузкой при его приемке из ремонта.

владеть:

- методиками технико-экономического анализа производственной деятельности ремонтной службы предприятия,
- методиками разработки технической документации на монтаж, эксплуатацию и ремонт технологического оборудования пищевой промышленности.
- обоснованно выбирать из всех видов ремонта и восстановления деталей экономически и технологически выгодный способ;
- составлять технологическую карту монтажа отдельно взятой единицы оборудования;
- составлять и модернизировать сетевой график проведения монтажных работ.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоя- тельная работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практические занятия		
7	4/144	144	24	18	18	48	Экзамен - 36

4.2.1 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины за 7 семестр.

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин.	22	4	4	4	10
2	Система планово предупредительного ремонта оборудования. Организация ремонта и содержание оборудования на предприятии. Основы технологии ремонта машин Методы ремонта деталей промышленного оборудования. Методы ремонта механизмов, узлов и деталей. Сборка машин. Ремонт отдельных видов оборудования пищевых предприятий.	60	14	10	10	26
3	Система эксплуатации оборудования с использованием сервиса.	2	2			
4	Общие монтажные работы. Монтаж промышленного оборудования.	24	4	4	4	12
	Экзамен	36				36
	Итого:	144	24	18	18	84
	Всего	144	24	18	18	84

4.3.1. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раз-дела дисци-плины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин.				
1	1	2	Производственный и технологический процессы. Виды заготовок и припуски на обработку. Основы проектирования технологических процессов.	ММП, МП
2		2	Базы и методы установки деталей. Размерные цепи и способы их решения.	ММП, МП
Итого по разделу часов		4		
Раздел 2. Система планово предупредительного ремонта оборудования. Организация ремонта и содержание оборудования на предприятии. Основы технологии ремонта машин Методы ремонта деталей промышленного оборудования. Методы ремонта механизмов, узлов и деталей. Сборка машин. Ремонт отдельных видов оборудования пищевых предприятий..				
3	2	2	Понятия о машинах, деталях машин и механизмах.	ММП, МП
4		2	Износ деталей промышленного оборудования.	ММП, МП
5		2	Пути и средства повышения долговечности оборудования.	ММП, МП
6		2	Способы восстановления и повышения долговечности деталей.	ММП, МП
7		2	Система планово- предупредительного ремонта оборудования. Организация ремонта и содержание оборудования на предпри-ятии.	ММП, МП
8		2	Технологические операции при ремонте оборудования.	ММП, МП
9		2	Принципы организации ремонта на пред-приятии..	ММП, МП
Итого по разделу часов		14		
Раздел 3 Система эксплуатации оборудования с использованием сервиса.				
10	3	2	Организация сервисного обслуживания сложного оборудования.	ММП, МП
Итого по разделу часов		2		
Раздел 4 Общие монтажные работы. Монтаж промышленного оборудования.				
11	4	2	Общие монтажные работы	ММП, МП
12		2	Монтаж промышленного оборудования.	ММП, МП
Итого по разделу часов		4		
Всего		24		

МП – методическое пособие, ММП – мультимедиа–презентация, КР –карточки с заданиями

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практической работы	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин.				
1	1	2	Составление технологического процесса сборки.	МУ, РМ
2		2	Проектирование технологических процессов. Размеры цепей и способы их решения.	МУ, РМ
Итого по разделу часов		4		МУ, РМ
Раздел 2. Система планово предупредительного ремонта оборудования. Организация ремонта и содержание оборудования на предприятии. Основы технологии ремонта машин Методы ремонта деталей промышленного оборудования. Методы ремонта механизмов, узлов и деталей. Сборка машин. Ремонт отдельных видов оборудования пищевых предприятий..				
3	2	2	Определение структуры ремонтного цикла. Определение категории ремонта сложности, трудоемкости ремонта оборудования,	МУ, РМ
4		2	Расчет продолжительности простоя оборудования в ремонте.	МУ, РМ
5		2	Определение численности и состав ремонтных бригад.	МУ, РМ
6		2	Расчет потребного количества основных материалов, количества запасных деталей.	МУ, РМ
7		2	Ремонтный чертеж на вал и и зубчатое колесо. Дефектная ведомость	МУ, РМ
Итого по разделу часов		10		
Раздел 3 Система эксплуатации оборудования с использованием сервиса.				
Итого по разделу часов		-	-	
Раздел 4 Общие монтажные работы. Монтаж промышленного оборудования.				
8	4	2	Монтаж центробежных насосов и вентиляторов.	МУ, РМ
9		2	Расчет такелажных средств при перемещениях и подъеме технологического оборудования	МУ, РМ
Итого по разделу часов		4		
Всего:		18		

*МУ-методические указания, РМ-раздаточный материал.

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторной работы	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин.				
1	1	2	Составление маршрутной и операционной карты изготовления детали вал.	МУ, РМ
2	1	2	Определение ремонтных размеров валов.	МУ, РМ
Итого по разделу часов		4		
Раздел 2. Система планово предупредительного ремонта оборудования. Организация ремонта и содержание оборудования на предприятии. Основы технологии ремонта машин Методы ремонта деталей промышленного оборудования. Методы ремонта механизмов, узлов и деталей. Сборка машин. Ремонт отдельных видов оборудования пищевых предприятий..				
3	2	2	Разборка и дефектация насоса	МУ, РМ
4		2	Разборка и дефектация редуктора	МУ, РМ
5		2	Расшифровка цилиндрических зубчатых колес	МУ, РМ
6		2	Определение трещин методом цветной дефектоскопии	МУ, РМ
7		2	Технология ручной дуговой сварки и наплавки	МУ, РМ
Итого по разделу часов		10		
Раздел 3 Система эксплуатации оборудования с использованием сервиса.				
Итого по разделу часов		-	-	
Раздел 4 Общие монтажные работы. Монтаж промышленного оборудования.				
8	2	2	Сетевое планирование монтажных и ремонтных работ	МУ, РМ
9	2	2	Монтажная разметка	МУ, РМ
Итого по разделу часов		4		
Всего:		18		

*МУ-методические указания, РМ-раздаточный материал.

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин.			
Раздел 1	1	Тема: Основы конструирования универсальных приспособлений для обработки деталей при обработке. СРС1 Научно исследовательская деятельность.	5
	2	Тема: Приспособления, механизмирующие отдельные ремонтные операции СРС2 Обзор научных статей.	5
Итого по разделу часов			10
Раздел 2. Система планово предупредительного ремонта оборудования. Организация ремонта и содержание оборудования на предприятии. Основы технологии ремонта машин Методы ремонта деталей промышленного оборудования. Методы ремонта механизмов, узлов и деталей. Сборка машин. Ремонт отдельных видов оборудования пищевых предприятий..			
Раздел 2	3	Тема: Технологический процесс разборки машины СРС 3 Реферат № 3	4
	4	Тема: Изменение конструкции детали. Правка. СРС 4 Научно исследовательская деятельность	4
	5	Тема: Ремонт механизмов вращательного движения СРС 5 Доклад.	5
	6	Тема Ремонт механизмов передачи движения СРС 6 Реферат	5
	7	Тема: Ремонт гидравлических приводов и смазочных систем СРС7 Реферат	4
	8	Тема: Ремонт транспортных механизмов СРС 8 Составление опорного конспекта	4
Итого по разделу часов			26
Раздел 3 Система эксплуатации оборудования с использованием сервиса.			
Итого по разделу часов	-	-	
Раздел 4 Общие монтажные работы. Монтаж промышленного оборудования.			
Раздел 4	9	Тема: Фундаменты под оборудование СРС 10 Доклад	4
	10	Тема: Монтаж транспортных механизмов. СРС 11 Составление опорного конспекта	4
	11	Тема: Монтаж основных тепловых агрегатов СРС 12 Составление опорного конспекта	4
Итого по разделу часов			12
Итого			48

- сдача рефератов по выбору

5.Примерная тематика курсовых проектов

Курсовой проект по дисциплине не предусмотрен.

6. Образовательные технологии

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Л	- информационно-развивающие технологии; - компьютерные технологии обучения (проблемная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), - письменная программированная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (метод контрольного изложения), лекция-конференция.	24
	ЛР	- компьютерные технологии обучения -деятельностные; -исследовательские технологии - технология учебного проектирования	18
	ПР	- задачная (поисково-исследовательская) технология; - компьютерные технологии обучения; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - групповая дискуссия.	18
Итого:			60

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Модульный контроль студентов.

Теоретические темы.

Практические темы.

Лабораторные темы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Гриценко В.В. Конспект лекций по дисциплине Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования Учебно-методическое пособие. — Рубцовск, РИИ АлтГТУ, 2013. — 111 с.

2. Плаксин Ю.М. Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования: учебное пособие для высшего профессионального образования / Ю.М. Плаксин, В.С. Ванин, В.А. Данилов. - Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2012. - 149 с.

3. Схиртладзе А. Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования : в 2 ч. — Ч. 1: учебник для ссуз, учреждений сред. проф. образования / [А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов и др.]. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 272 с.

8.2 Дополнительная литература:

1. Борисов Ю.С. Организация и технического обслуживания оборудования. - М.: Машиностроение, 2002. - 234 с.

2. Хохлов Б.А., Ермаков В.А. Ремонт и основы монтажа оборудования предприятий общественного питания и торговли. - М.: Машиностроение. 2005. - 280 с.

3. Эльш М.Л., Тыркин Б.А., Маршев В.З. Монтаж машин и аппаратов универсального применения. - М.: Стройиздат, 2007. - 284 с.
4. Ермаков В.И., Шеин В.С. Ремонт и монтаж химического оборудования. - Л.: Химия, 2004. - 367с.
5. Лебедев Е.И. Устройство, монтаж и обслуживание хлебопекарного оборудования. - М.1. Легкая и пищевая промышленность. 2005. - 312 с.
6. Виброакустическая диагностика зарождающихся дефектов / Под ред. М. Д. Генкина. М.: Наука, 2007. – 192 с.
7. Гуляев В. А. Техническая диагностика управляющих систем. Киев: Наукова думка, 2005. - 207 с.
11. Испытательная техника: Справочник: В 2 кн. / Под ред. В.В. Клюева. М.: Машиностроение, 2005. Кн. 1. - 528 с. Кн. 2. - 560 с.
12. Калявин В.П., Мозгалеvский А.В. Технические средства диагностирования. Л.: Судостроение, 2007. - 227 с.
13. Коллакот Р.А. Диагностирование механического оборудования. Л.: Судостроение, 2003. - 236 с.
14. Макаров Р.А. Средства технической диагностики машин. М.: Машиностроение, 2005. - 224 с.
15. Мозгалеvский А.В., Гаскаров Д.В. Техническая диагностика: Непрерывные объекты. М.: Высш. школа, 2005. - 208 с.
16. Надежность и эффективность в технике: Справочник. В 10-и т./Ред. совет: В.С. Авдусевский (пред.) и др.-М.: Машиностроение, 2003. Т.9. Техническая диагностика/Под общ.ред. В.В. Клюева, П.П. Пархоменко.-352 с.
17. Пархоменко П.П., Согомонян Е.С. Основы технической диагностики. М.: Энергиздат, 2005. - 320 с.
18. Б.В. Красов. Ремонт и монтаж оборудования предприятий молочной.- М.: Легкая и пищевая промышленность, 2002.-240 с.

8.3 интернет-ресурсы:

1. Программный пакет КОМПАС-3D V11.
2. Тесты для компьютерного тестирования.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

7 семестр.

Лекционные занятия:

аудитория № 103 (корпус Д),

Лекции по дисциплине читаются с использованием мультимедийной техники. Лекционный курс обеспечен полным комплексом презентаций (PowerPoint), обеспечивающих высокий уровень наглядности учебной информации.

Прочее:

рабочее место преподавателя (ауд.209 В), оснащенное компьютером с доступом в Интернет,

рабочие места студентов (ауд. 315 В), оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде

Практические занятия: аудитория № 103 (корпус Д),

- практических занятий в соответствии с методическими указаниями к их выполнению;
- выполнения контрольной работы в соответствии с методическими указаниями.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 4

Семестр 7

Группа ИТ18ДР65ПТ.

Преподаватель – лектор к.т.н., доцент Готеляк А.В.

Преподаватели, ведущие практические занятия – к.т.н., доцент Готеляк А.В.

Кафедра Автоматизированные технологии промышленных комплексов

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
Монтаж, сервисное обслуживание, ремонт, технологического оборудования	специалитет	Б	4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Информатика и программирование, Введение в специальность,				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество Баллов
Практические работа №1-4	ПР1	аудиторная	8	16
Лабораторные работы №1-4	ПР2	аудиторная	8	16
Тест № 1	Т1	аудиторная	9	18
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК	аудиторная	25	50
Практические работа № 5-9	ПР6	аудиторная	5	10
Лабораторные работы № 5-9	ПР7	аудиторная	5	10
Тест №2	Т2	аудиторная	15	30
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

Составитель  / к.т.н., доцент Готеляк А.В.

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «17» сентября 2021 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Председатель МК ИТИ

Зав. выпускающей кафедрой, доцент

Е.И. Андрианова

В.Г. Звонкий

