

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.9 Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование
(код и наименование направления подготовки)

Машины и аппараты пищевых производств
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 7 от "28" 02 2017г.

Заведующий кафедрой

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

наименование кафедры

подпись

В.Ю. Полищук

расшифровка подписи

Исполнители:

должность

подпись

В.Ю. Полищук

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

код

наименование

личная подпись

расшифровка подписи

В.Ю. Полищук

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Т.М. Крахмалева

расшифровка подписи

№ регистрации 50886

© Полищук В.Ю., 2017

© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

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;

- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;

- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

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;

- знать методику проведения испытаний оборудования в производственных условиях;

- знать систему планово-предупредительного ремонта и обслуживания технологического оборудования;

- знать основы технологии машиностроения;

- уметь обрабатывать результаты производственных испытаний оборудования;

- уметь определять технологическое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;

- уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования

- 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;

- владеть измерительными устройствами и приборами для снятия информации с испытываемого оборудования;

- владеть методами организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования;

- способами реализации технологических процессов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.2 Основы теории надежности*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.4.1 Технологическое оборудование хлебопекарного и макаронного производства, Б.1.В.ДВ.4.2 Оборудование предприятий хлебопродуктов, Б.1.В.ДВ.5.1 Промпечи и сушильное оборудование, Б.1.В.ДВ.5.2 Холодильная техника, Б.1.В.ДВ.6.1 Оборудование*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><u>Знать:</u> методику проведения испытаний оборудования в производственных условиях.</p> <p><u>Уметь:</u> обрабатывать результаты производственных испытаний оборудования по диагностике, ремонту, монтажу, сервисному обслуживанию оборудования.</p> <p><u>Владеть:</u> измерительными устройствами и приборами для снятия информации с испытываемого оборудования.</p>	<p>ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>
<p><u>Знать:</u> систему плано-предупредительного ремонта и обслуживания технологического оборудования.</p> <p><u>Уметь:</u> определять технологическое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при диагностике, ремонте, монтаже, сервисном обслуживании оборудования.</p> <p><u>Владеть:</u> методами организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования.</p>	<p>ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования</p>
<p><u>Знать:</u> основы технологии машиностроения</p> <p><u>Уметь:</u> применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при диагностике, ремонте, монтаже, сервисном обслуживании оборудования</p> <p><u>Владеть:</u> способами реализации технологических процессов.</p>	<p>ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	21,5	21,5
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	122,5 +	122,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Техническая эксплуатация технологического оборудования.	30	3	8	-	20
2	Ремонт технологического оборудования. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	36	4	6	8	26
3	Монтаж технологического оборудования.	32	3	2	8	26
4	Основы надежности машин и оборудования.	22	4	-	-	26
5	Основы организации, эксплуатации и ремонта технологического оборудования.	24	4	-	-	26
	Итого:	144	8	6	6	124
	Всего:	144	8	6	6	124

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Техническая эксплуатация технологического оборудования.

Техническое обслуживание оборудования. Основные элементы системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования. Приемка и обкатка машин и оборудования. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования перерабатывающих производств. Содержание и технология технического обслуживания оборудования. Особенности технического обслуживания основных машин и оборудования. Организационные формы технического обслуживания оборудования перерабатывающих производств. Диагностика оборудования. Роль и значение диагностики. Основные понятия и определения. Классификация методов, периодичность и содержание диагностики. Методы оценки технического состояния оборудования. Особенности диагностирования типовых сборочных единиц оборудования.

2 Ремонт технологического оборудования.

Технологический процесс ремонта оборудования. Технологические процессы восстановления изношенных деталей. Восстановление типовых деталей оборудования перерабатывающих производств.

3 Монтаж технологического оборудования.

Инженерно-организационная подготовка монтажных работ. Материально-технические средства монтажа оборудования. Такелажные работы при монтаже оборудования. Организационно-технические основы ведения монтажных работ. Наладка и пуск технологического оборудования.

4 Основы надежности машин и оборудования.

Основные понятия и определения теории надежности машин и оборудования. Оценочные показатели надежности машин и оборудования. Физические основы надежности машин и оборудования. Методы повышения надежности машин и оборудования.

5 Основы организации, эксплуатации и ремонта технологического оборудования.

Организация поставки эксплуатационных материалов и запасных частей. Организационные формы и анализ эффективности использования оборудования. Хранение комплектующих изделий и оборудования. Проведение технического осмотра и списание машин и оборудования. Виды, методы и периодичность ремонта оборудования. Структура ремонтно-обслуживающей базы АПК. Определение объемов ремонтно-обслуживающих работ и основных параметров ремонтного производства. Организация технической подготовки ремонтного производства, обслуживание и аттестация рабочих мест по ремонту оборудования. Нормирование и оплата труда при ремонте оборудования. Формы и методы организации труда. Планирование затрат на обслуживание и ремонт оборудования. Материально техническое снабжение ремонтно-обслуживающих работ. Анализ производственной деятельности ремонтной службы. Управление качеством ремонта оборудования.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Ремонт шнеков и изготовление их витков	1
2	2	Восстановление сопряжения деталей с помощью герметика 6Ф	1
3	2	Наплавка подшипников скольжения баббитом	1
4	3	Определение показателей надежности по опытным данным	1
5	3	Исследование надежности и риска восстанавливаемой нерезервируемой системы	1
6	3	Анализ влияния профилактики на надежность технической системы	1
		Итого:	6

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Распознавание элементов прямозубых цилиндрических зубчатых передач	2
	1	Распознавание элементов косозубых и шевронных колес	
	1	Распознавание элементов конических зубчатых колес	
	1	Распознавание элементов червячных передач	
2	2	Дефектация деталей общего назначения	2
	2	Дефектация подшипников качения	
	2	Ремонт зубчатых колес методом ремонтных размеров	
3	3	Расчёт и выбор такелажной оснастки	2
		Итого:	6

4.5 Курсовая работа (8 семестр)

Примерные темы курсовой работы

- 1 Диагностика и ремонт вала.
- 2 Диагностика и ремонт подшипникового корпуса.
- 3 Диагностика и ремонт зубчатого колеса.
- 4 Диагностика и ремонт шнека.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Текст] : учеб. для вузов / А. Н. Батищев [и др.]; под ред. А. Н. Батищева . - Москва : КолосС, 2007. - 424 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 418. - Предм. указ.: с. 419-420. - ISBN 978-5-9532-0352-4.

2. Котляр, Л. И. Основы монтажа, эксплуатации и ремонта технологического оборудования [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. И. Котляр.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1977. - 272 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для вузов).

5.2 Дополнительная литература

1. Вайнберг, А. А. Основы ремонта и монтажа оборудования предприятий по хранению и переработке зерна [Текст] : учеб. для студентов вузов / А. А. Вайнберг, Л. И. Гросул. - М. : Колос, 1992. - 304 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).

2. Гальперин, Д. М. Технология монтажа, наладки и ремонта оборудования пищевых производств [Текст] : учеб. для вузов / Д. М. Гальперин, Г. В. Миловидов. - М. : Агропромиздат, 1990. - 399 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).

3. Илюхин, В. В. Монтаж, наладка, диагностика и ремонт оборудования предприятий мясной промышленности [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / В. В. Илюхин, И. М. Тамбовцев . - СПб. : ГИОРД, 2005. - 456 с. : ил.. - (Оборудования предприятий мясной промышленности). - Прил.: с. 405-448. - Библиогр.: с. 448-449. - ISBN 5-98879-004-6.

4. Илюхин, В. В. Монтаж, наладка, диагностика, ремонт и сервис оборудования предприятий молочной промышленности [Текст] : учебник для вузов / В. В. Илюхин, И. М. Тамбовцев . - Москва : ГИОРД, 2008. - 504 с. : ил.. - Библиогр.: с. 490-491. - ISBN 978-5-98879-070-9.

5. Рабинович, И. Б. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям по курсу 'Ремонт и монтаж технологического оборудования' для студентов технологического факультета

специальности 0517 'Машины и аппараты пищевых производств' [Текст] / И. Б. Рабинович . - Оренбург : ОрПИ, 1987. Ч. 1 : . - , 1987. - 49 с.

5.3 Периодические издания

Известия высших учебных заведений. Пищевая технология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

Известия высших учебных заведений. Машиностроение : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

Патентная литература

5.4 Интернет-ресурсы

<http://www.orgpage.ru/rossiya>

<http://orenburg.jsprav.ru/remont-promyishlennogo-oborudovaniya/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows

Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

MathCAD 14.0.

Консультант Плюс [электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. Дан. – Москва. [1992-2016]. Режим лоступа: в локальной сети ОГУ <\\fileserver1\CONSULT\cons.exe>

Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. Электрон. дан. – Москва, [1990-2016]. – Режим доступа: <\\fileserver1\GarantClient\garant.exe> в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в аудитории 3116.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс оснащенный семью компьютерами, подключенными к сети «Интернет» в аудитории 3113.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся в аудиториях 3113 и 3122 оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.