

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой ТПП

О.М. Попова /Попова О.М./

« 5 » *июня* 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ВМПИБТ

А.В. Молчанов /А.В. Молчанов/

« 6 » *июня* 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ
Направление подготовки	35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ
Профиль подготовки	ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ В АПК
Квалификация (степень)	БАКАЛАВРИАТ
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: профессор, Рудик Ф.Я.

Ф.Я. Рудик
(подпись)

Саратов 2018

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися знаний и практических навыков по эксплуатации технологического оборудования перерабатывающих предприятий, разработки мероприятий по техническим обслуживаниям оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции дисциплина «Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся после изучения естественнонаучных, общетехнических и специальных дисциплин.

для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: Основные положения технологии переработки растениеводческой и животноводческой продукции, основы расчета и конструирования машин и аппаратов; систему машин и оборудования перерабатывающих предприятий, их конструктивные особенности; теоретические основы надежности и ремонта оборудования; причины появления отказов, неисправностей и повреждений машин и оборудования, методы их обнаружения и устранения; планово-предупредительную систему технического обслуживания оборудования.
- уметь: разрабатывать технологию диагностирования и технического обслуживания оборудования; обнаруживать и анализировать причины появления неисправностей и отказов оборудования и устранять их; разрабатывать и использовать в практических целях планово-предупредительную систему технического обслуживания; определять ресурсные показатели оборудования и выбор нового.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий» направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: «способен эксплуатировать в соответствии с требованиями безопасности различные виды технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья и производства продуктов питания» (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

.

промежуточная аттестация	0,2								0,2
контроль	17,8								17,8
Самостоятельная работа	42								42
Форма итогового контроля	Э								Э
Курсовой проект (работа)	-								

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины «Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма	max балл
			4	5	6	7	8	9	10
8 семестр									
1.	Основы надежности машин и оборудования Программа, цель и задачи дисциплины Обеспечение надежности оборудования в процессе эксплуатации Оценки уровня качества Систематизация исследований надежности оборудования Основные свойства и термины надежности	1	Л	В	2	2	ВК	ПО	5
2.	Оценка уровня качества оборудования и выпускаемой пищевой продукции	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
3	Оценочные показатели безотказности Плотность распределения вероятности Наработка на отказ Средняя наработка на отказ Вероятность безотказной работы по статистическим данным с большим числом отказов	2	Л	В	2	2	ТК	УО	
4	Оценка наработки на отказ Оценка вероятности безотказной работы	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
5	Количественные показатели вероятности безотказной работы Вероятность безотказной работы при последовательном соединении элементов Вероятность безотказной работы при параллельном соединении элементов Вероятность безотказной работы смешанной системы соединения	3	Л	В	2	2	ТК	УО	

	элементов.								
6	Вероятность безотказной работы параллельной и последовательной систем	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
7	Интенсивность отказов Параметр потока отказов Показатели, характеризующие долговечность и ремонтпригодность оборудования Средний ресурс Назначенный ресурс Гамма-процентный ресурс	4	Л	В	2	2	ТК	УО	
8	Установление параметра потока отказов, интенсивности отказов	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
9	Количественные показатели ремонтпригодности Вероятность восстановления работоспособности в заданное время Среднее время восстановления работоспособности Основные требования к ремонтпригодности	5	Л	В	2	2	ТК	УО	
10	Установление показателей долговечности оборудования	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
11	Сохраняемость оборудования Классификация отказов машин и оборудования Средний срок сохраняемости оборудования Классификация видов трения Неисправности машин и причины их возникновения	7	Л	В	2	2	ТК	УО	
12	Установление показателей ремонтпригодности и сохраняемости	8	ЛЗ	Т	2	2	РК	ПО	12
13	Физическая суть износов Закономерности износов	9	Л	В	2	2	ТК	УО	
14	Виды трения, установление причин и снижение активности воздействия	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	

15	Изнашивание как случайный процесс Скорость изнашивания Износостойкость и относительная износостойкость	11	Л	В	2	2	ТК	УО	
16	Виды изнашивания, направления и мероприятия по снижению износов	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
17	Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания Методы повышения надежности машин и оборудования	13	Л	В	2	2	ТК	УО	
18	Назначение конструктивно-технологических и эксплуатационных мероприятий по снижению интенсивности изнашивания	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
19	Повышение надежности ПТЛ и оценка их производительности Последовательные, параллельные и комбинированные потоки Конструкторско-технологические мероприятия повышения надежности оборудования Эксплуатационные мероприятия повышения надежности оборудования Избыточность и обобщенный коэффициент избыточности	15	Л	В	2	2	ТК	УО	
20	Мероприятия по повышению надежности машин и оборудования	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
21	Система технических обслуживаний технологического оборудования Эксплуатационная обкатка оборудования	17	Л	В	2	2	ТК	УО	
22	Правила назначения технических обслуживаний оборудования, назначение видов и периодичности	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
23	Диагностика технического состояния машин и оборудования Статическое и динамическое прогнозирование остаточного ресурса машин и оборудования	19	Л	В	2	2	ТК	УО	

24	Составление документации по планированию эксплуатационной документации	19	ЛЗ	П	2	2	Т РК	Д ПО	4 12
	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э	15
	Итого:				48,2	59,8			48

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: Л – лекция, ЛЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, П – проблемное занятие.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т - тестирование, КЛ – конспект лекции, Д – доклад, Э.– экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков самостоятельной работы при разработке и использованию в производственной деятельности мероприятий планово-предупредительной системы технического обслуживания машин и оборудования ПТЛ, умению выбора новой техники с высокими показателями надежности.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, проблемное занятие, визуализация, доклад.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться правильной организации исследовательских и проектных работ. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный

методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми техническими и наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих патентные поиски, анализ конкретных ситуаций и подготовку презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Зимняков В.М. Оборудование перерабатывающих производств: Учебник / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 363 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010779-0. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/502137>
2. Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2031>
3. Рудик Ф.Я., Юдаев Н.В., Буйлов В.Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий. С.П.: Гиорд. 2008. – 350 с.

б) Дополнительная литература

1. Батищев А.И., Голубев И.Г., В.В. Курчаткин. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий. Учебник – М.: Колос, 2007. – 424 с.;
2. Надежность и ремонт машин: Учебник/Под общей редакцией В.В.Курчаткина. - М.: Колос, 2000. - 776 с.;
3. Бредихин С.А. и др. Технологическое оборудование мясокомбинатов /С.А. Бредихин, О.В. Бредихин, Ю.В. Космодебянский, Л.Л. Никифоров., - М.: Колос, 2000.;

4. Дуда А.И.. Технологическое оборудование мясоперерабатывающей отрасли. - Саратов, СГАУ. 2000. -360 с.;
5. Рудик Ф.Я., Элькин С.Ю., Кузнецов В.Ф. Технологические процессы восстановления упругих элементов. Саратов, 2003. – 195 с.;
6. Свириденко А.К., Березин А.Н., Змеев А.Я.. Поточно-технологические линии и оборудование для переработки молока и молочных продуктов. - Саратов, СГУ, 2003. -235 с.;
7. Рудик Ф.Я., Юдаев Н.В., Скрыбина Л.Ю., Буянов С.В. Монтаж и эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий. - Саратов, СГАУ, 2003.-183 с.;
8. Баутин В.М., Рудик Ф.Я., Юдаев Н.В. Монтаж оборудования перерабатывающих предприятий.- М.: ФГНУ «Росинформагротех».- 2002.-184 с.;

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.tehlit.ru/> - библиотека нормативно-технической литературы
- <http://www.technormativ.ru/> - электронная библиотека нормативно-технической документации
- www.oaocpp.ru - сайт Центра проектной продукции в строительстве
- <http://www.soctrade.in.ua/equipment/> Оборудование
- <http://medilab.ru/katalog> Оборудование
- <http://www.soctrade.ru/katalog> Оборудование
- <http://www.fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
- <http://znanium.com/>:

г) периодические издания

Инженерно-физический журнал

<http://nasb.gov.by/rus/publications/ifzh/index.php>

д) базы данных и поисковые системы

Google, rambler, yandex

Патентные базы данных <http://www.rupto.ru/> ,

Патентные базы данных <http://www.1fips.ru/>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

Программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	обучающая
		Windows (7, 10)	обучающая

	ESET NOD 32	обучающая
--	-------------	-----------

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<i>Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения</i>	<i>Местонахождение</i>
<i>Лекционная аудитория № 5</i> , по тех. паспорту № 21, 201,6 кв.м. ² Системный блок iStar TOP/iCeleron-1700/20 GB/128Mb DDR/GeForce 2 Компактный микшерный пульт Behringer XENYX Активная двухполосная акустическая система Tehnologies Мультимедиа проектор Sanyo PLC XP 57 LCD Моторизованный экран Draper Targa MW Подключена к интернету	410005, Россия, г. Саратов, ул. Большая Садовая 220
<i>Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № 332</i> , по тех. паспорту № 32, 52,9 кв.м. ² Мультимедиа проектор ViewSonic PjD 5112 DLP 2700 Экран для проектора настенный Classic Solution Scutum Монитор LG 17 F700P – 1 шт. Монитор Beng FP 71 G+ - 9 шт Монитор Samsung SyneMaster 740 N – 1 шт. Системный блок Kraftway – 9 шт Системный блок Powerfull-PC – 1 шт Системный блок Microlab – 1 шт. Плоттер HP DesignJet 130 Принтер Epson Stylus – 1 шт. Подключена к интернету	
<i>Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы и курсового проектирования № 332</i> , по тех. паспорту № 32, 52,9 кв.м. ² Мультимедиа проектор ViewSonic PjD 5112 DLP 2700 Экран для проектора настенный Classic Solution Scutum Монитор LG 17 F700P – 1 шт. Монитор Beng FP 71 G+ - 9 шт Монитор Samsung SyneMaster 740 N – 1 шт. Системный блок Kraftway – 9 шт Системный блок Powerfull-PC – 1 шт Системный блок Microlab – 1 шт. Плоттер HP DesignJet 130 Принтер Epson Stylus – 1 шт. Подключена к интернету	

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий » разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий»

Методические указания по изучению дисциплины «Эксплуатация оборудования перерабатывающих предприятий» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.

2. Методические указания по выполнению практических работ.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» 05 июня 2018 года (протокол № 18).