

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Технических систем и сервиса в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и молодежной политике М.А. Арсланова
«31» марта 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

НАДЕЖНОСТЬ И РЕМОНТ МАШИН

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Эксплуатация технических систем

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2022

Разработчик (и):

старший преподаватель _____

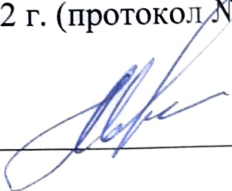


В.В. Михайлов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технических систем и сервиса в агробизнесе «28» марта 2022 г. (протокол №8)

Завкафедрой,

канд. тех. наук, доцент _____



Ю.Н. Мекшун

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «28» марта 2022 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета



И.А. Хименков

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Надежность и ремонт машин» – дать студенту комплекс знаний по освоению методов поддержания надежности сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

В рамках освоения дисциплины «Надежность и ремонт машин» обучающиеся готовятся к решению следующих задач дисциплины:

- изучение теоретических основ надежности и ремонта машин;
- изучение современных технологических процессов восстановления и упрочнения деталей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина «Надежность и ремонт машин» относится к Блоку 1

Дисциплины (модули). Эта учебная дисциплина теснейшим образом связана с предшествующей дисциплиной «Сельскохозяйственные машины». Она базируется на знании конструкции и действии энергетических средств, сельскохозяйственных машин и иного оборудования. Без основательных знаний невозможно правильно и высокоэффективно использовать технику. Знания дисциплины «Надежность и ремонт машин» используются в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы

2.2 Дисциплина «Надежность и ремонт машин» построена на использовании знаний дисциплины «Сельскохозяйственные машины» и других предшествующих данной дисциплине.

2.3 Результаты обучения по данной дисциплине необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ИД-1ПК-2 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	<p>знать: оптимальные технологии восстановления и упрочнения деталей при ремонте машин</p> <p>уметь: определять основные показатели надежности машин</p> <p>владеть: навыками работы с основными типами оборудования по ремонту и восстановлению деталей машин</p>
ПК-3. Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1ПК-3 Выполняет работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	<p>знать: оптимальные современные методики оценки результатов выполненных работ</p> <p>уметь: организовать обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>владеть: навыками работы с основными современными методиками оценки результатов выполненных работ</p>
ПК-5. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники	ИД-1ПК-5 Планирует техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники.	<p>знать: основные законы и показатели надежности машин</p> <p>уметь: выбирать оптимальные современные методики оценки результатов выполненных работ</p> <p>владеть: навыками работы по обработке статистических данных по надежности машин</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	72	10
в т. ч. лекции	36	4
лабораторные занятия	36	6
Самостоятельная работа	81	161
расчетно-графическая работа	7 семестр	4 курс
Промежуточная аттестация экзамен	36 / 8 семестр	9/4курс
Общая трудоемкость дисциплины	180 / 5 ЗЕ	180 / 5 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Раздел/Тема	Вопрос	Количество часов								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		8 семестр				4 курс				
		51	12	12	27	52	2		50	
1 Надежность машин. Пути повышения надежности машин. Основные дефекты деталей и причины их появления при эксплуатации машин.	1 Общие сведения о дисциплине		+		+		+		+	ПК-2,ПК-3,ПК-5
	2 Основные термины надежности машин		+	+	+		+		+	
	3 Определение показателей долговечности		+	+	+		+		+	
	4 Определение показателей безотказности		+	+	+		+		+	
	5 Определение показателей ремонтпригодности		+	+	+		+		+	
	6 Определение показателей сохраняемости		+	+	+		+		+	
	7 Определение комплексных показателей надежности		+	+	+		+		+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к зачету				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 Организация и планирование технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве		51	12	12	27	58	2	6	50	ПК-2,ПК-3,ПК-5
	Ремонтная база сельского хозяйства		+	+	+		+	+	+	
	Планирование ремонта машин		+	+	+		+	+	+	
	Производственный процесс ремонтного предприятия		+	+	+		+	+	+	
	Организация труда, расчет количества рабочих, оборудования и площадей		+	+	+		+	+	+	
	Организация технического нормирования и оплата труда		+	+	+		+	+	+	
	Организация управления качеством ремонта		+	+	+		+	+	+	
	. Планирование и управление на ремонтных предприятиях		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3 Технология ремонта машин		51	12	12	27	61			61	ПК-2,ПК-3,ПК-5
	Приемка в ремонт, наружная очистка и мойка машины		+	+	+				+	
	Основы технологии разборки машин .		+	+	+				+	

	Основы технологии очистки и мойки деталей узлов и агрегатов		+	+	+				+	
	Технология контроля и дефектовки основных узлов, агрегатов и деталей машин		+	+	+				+	
	Основы технологии ремонта базовых узлов и агрегатов		+	+	+				+	
	Основы комплектования деталей при ремонте		+	+	+				+	
	Технологический процесс сборки машин		+	+	+				+	
	Испытание отремонтированных агрегатов и машин		+	+	+				+	
	Технология окраски машин		+	+	+				+	
Форма контроля		Проверка расчетов РГР				Проверка расчетов РГР				
Промежуточная аттестация		Экзамен				Экзамен				
Аудиторных и СРС		153	36	36	81	171	4	6	161	
Экзамен		27				9				
Всего		180	36	36	72	180	4	6	161	

5 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки для успешного формирования у обучающихся соответствующих навыков и компетенций предусматривается широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий, использование результатов научных исследований. В качестве основной методики обучения используется традиционная технология изучения материала, предполагающая живое общение преподавателя и студента. Дополнением служат иллюстрационные материалы и натурные образцы агрегатов и деталей. Отдельные вопросы могут быть рассмотрены при помощи демонстрационных приборов. На практических занятиях применяются материалы и технологии известные в современном производстве.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		
	форма	часы	форма	часы	
2	лекция-презентация	4	разбор конкретных ситуаций	2	6
3	лекция-презентация	6	разбор конкретных ситуаций	8	14
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					20 (28 %)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Надежность и ремонт машин»

1 Технический сервис машин и основы проектирования предприятий / М. И. Юдин, М. Н. Кузнецов, А. Т. Кузнецов [и др.]. - Краснодар: Совет. Кубань, 2007. – 968 с.

2 Черноиванов В. И., Голубев И. Г. Восстановление деталей машин. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 374 с.

3 Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве/ В. В. Курчаткин, В. М. Тараторкин, А. Н. Батищев [и др.]. - М.: ИД «Академия», 2013. – 464 с.

4 Основы теории надежности и диагностика / под ред. Яхьяева Н.Я. – М.: Агропромиздат, 1992.-560 с.

5 Бабусенко С.М. Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий. – М.: Агропромиздат, 1990. –352 с.

6 Мялин М. И. Технология восстановления и упрочнения деталей: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы. – Лесниково: Издво КГСХА, 2016. – 23 с.

7 Методические указания для проведения занятий по разделу: «Надежность сельскохозяйственных машин» / В. И. Портнов, О. Г. Огнев, М. И. Мялин. – Курган: КГСХА, 2008. – 68 с.

г) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

10 <http://www.techno.stack.net> – федеральный портал "Инженерное образование".

11 <http://www.csrs.ru/gost/gost.htm> – Online-доступ к государственным стандартам.

12 <http://www.vniiki.ru> – Online-доступ к иностранным стандартам.

13 <http://www.aeer.cctpu.edu.ru> – Ассоциация инженерного образования

14 <http://www.inauka.ru> – портал "Известия науки".

15 <http://www.tractor.ru> – Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.

16 <http://www.kirovets.com> – ЗАО «Петербургский тракторный завод»

17 <http://www.tractors.com.by> – ПО «Минский тракторный завод»

18 <http://www.chtz-uraltrac.ru/> – ООО «Челябинский тракторный завод – Уралтрак»

19 Видео-ролики

20 Программа для тестирования «Конструктор тестов»

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 34, корпус механизации	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO – 1 шт.; персональный компьютер – 1 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория правил дорожного движения, аудитория № 18, корпус механизации	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: стенды с информацией, иллюстрационные стенды
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Надежность и ремонт машин» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Мясин М. И. Технология восстановления и упрочнения деталей: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы.– Лесниково: Издво КГСХА, 2016. – 23 с.

9.2 Методические указания для проведения занятий по разделу: «Надежность сельскохозяйственных машин» / В. И. Портнов, О. Г. Огнев, М. И. Мясин. – Курган: КГСХА, 2008. – 68 с.