

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.07.2023 07:24:11
Уникальный идентификатор документа:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. А. ЕЖЕВСКОГО**

Инженерный факультет
Кафедра «Технический сервис и общинженерные дисциплины»

Утверждаю

Декан факультета



Ильин С.Н.

28 апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.2.2 «ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС В СЕЛЬСКОМ
ХОЗЯЙСТВЕ»**

Научная специальность 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агро-промышленного комплекса

(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Форма обучения: очная
2 курс, 4 семестр

Молодежный 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- дать аспирантам научные основы диагностики и технического обслуживания машин, надежности технических систем, технологии ремонта машин, экономике и организации технического сервиса, топливу и смазочным материалы, эксплуатации машинно-тракторного парка

Основные задачи освоения дисциплины:

- выработка навыков проведения самостоятельных и коллективных научных исследований; более глубоким усвоением теоретических знаний, получаемых при изучении дисциплин учебного плана, путем использования их при практическом выполнении задания в области надежности машин, организации, оценки качества и эффективности технического сервиса;

- овладение методологией научного поиска по новейшим технологиям и перспективным методам восстановления, упрочнения изношенных деталей сельскохозяйственных машин и тракторов;

- изучить вопросы экономики и организации технического сервиса, особенности применения топлива и смазочных материалов, эксплуатации машинно-тракторного парка.

– выполнение задания в соответствии с разработанным календарным графиком работы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Технический сервис в сельском хозяйстве» находится в вариативной части блока Б1 в дисциплинах по выбору учебного плана. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения		
Знать: физические и математические законы изменения технического состояния машин, технологические процессы эксплуатации и ремонта машин, восстановления и упрочнения деталей теорию и практику использования методов и приемов научного исследования технологий и средств технического обслу-	Уметь: оценивать качество технологических эксплуатации и ремонта машин, восстановления и упрочнения деталей с учетом законов изменения технического состояния машин проводить исследования и разрабатывать технологические приемы оценки объекта исследования ставить проблему и разрабатывать методику обоснования технологи-	Владеть: методами и навыками использования физических и математических законов изменения технического состояния машин при разработке и анализе технологических процессов эксплуатации и ремонта машин, восстановление и упрочнение деталей навыками и методами науч-

<p>живания машин и оборудования АПК основные принципы и этапы обоснования технологических требований к процессам технического сервиса машин</p>	<p>ческих требований к процессам технического сервиса машин</p>	<p>ного исследования технологий и средств технического обслуживания машин и оборудования АПК методами разработки технологических требований к процессам технического сервиса машин</p>
---	---	--

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа – 4 з.е.

5.1. Объём дисциплины и виды учебной работы

5.1.1. Очная форма обучения: 4 семестр, вид отчётности – зачёт.

Виды учебной работы		Всего часов	Год обучения
Общая трудоемкость дисциплины		144	144
Аудиторные занятия		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Семинары			
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа		112	112
Реферат			
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	часы	144	144
Зачетные единицы		4	4

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1. Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Се мес тр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек-ции (Л)	Практ. занятия	Са-мост. работа	
1	2	3	5	6	7	8
1	1 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации и их причины. Методы определения безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости. Контролепригодность, доступность, легкость, блочность, взаимозаменя-	4	4	4	28	Устный опрос

<p>емость, восстанавливаемость.</p> <p>Оценочные показатели надежности и методы их определения. Единичные и комплексные, групповые и индивидуальные оценочные показатели. Единичные показатели безотказности, долговечности, сохраняемости и ремонтпригодности. Комплексные показатели надежности.</p> <p>Методика сбора статистической информации о надежности машин. Планы испытаний (наблюдений) для получения полной, усеченной и многократно усеченной информации о надежности машин и составных элементов.</p> <p>Ускоренные испытания машин и их элементов.</p> <p>Методика математической обработки полной статистической информации о надежности ремонтируемых машин с выбором теоретического закона распределения и расчетом его параметров.</p> <p>Критерии согласия, доверительные границы рассеивания одиночных и средних значений показателей надежности.</p> <p>Определение погрешности расчетов.</p> <p>Графические методы обработки информации по показателям надежности. Особенности обработки многократно усеченной информации. Конструктивные методы обеспечения надежности. Резервирование. Технологические методы повышения надежности. Эксплуатационные и ремонтные мероприятия по повышению надежности машин.</p>					
<p>2 МЕТОДЫ РЕМОНТА МАШИН</p> <p>Структура технологического процесса ремонта машин. Сетевое планирование при ремонте машин.</p> <p>Технология пооперационного контроля качества выполнения работ на ремонтном предприятии, средства измерения, инструмент и оборудование.</p> <p>Сертификация ремонтно-обслуживающих предприятий.</p>	4	4	4	28	Устный опрос
<p>3 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт организации технического обслуживания и ремонта машин. Нормативно-техническая документация по технологии технического обслуживания и ремонта.</p> <p>Основные понятия и определения диа-</p>	4	4	4	28	Устный опрос

<p>гностики. Диагностические параметры. Методы диагностирования. Средства технического диагностирования. Методы прогнозирования остаточного ресурса двигателя и других агрегатов машин. Маршрутная технология диагностирования машин и оборудования. Номенклатура диагностических параметров, методы и технические средства диагностирования отдельных агрегатов и механизмов машин.</p> <p>Методика определения периодичности технических обслуживания и допустимых отклонений параметров тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования. Методика корректировки периодичности и содержания технического обслуживания в зависимости от условий эксплуатации. Зависимости между допускаемыми отклонениями параметров, периодичностью контроля и вероятностью отказа, средним фактическим ресурсом составной части машин.</p> <p>Факторы, влияющие на показатели эффективности средств технического обслуживания и методы интенсификации производства. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов технического обслуживания.</p>					
<p>4 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА МАШИН В АПК</p> <p>Формирование системы технического сервиса машин в сельском хозяйстве как комплекса материально-технических, финансовых и кадровых ресурсов, обеспечивающих надежность и работоспособность машин. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технического сервиса машин в АПК. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Система материально-технического обеспечения. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях. Управление запасами на складах.</p>	4	4	4	28	Устный опрос
<p>Всего</p>		16	16	112	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины Технический сервис в АПК

7.1.1 Основная литература

1. Головин, Сергей Филиппович. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учеб. пособие для вузов : допущено УМО / С. Ф. Головин. - Альфа-МИНФРА-М, 2009. - 284 с.

2. Жевора Ю. И. Организационно-экономические основы развития производственной инфраструктуры технического сервиса в АПК [Электронный учебник] / Жевора Ю.И., Палий Т.И.. – СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2013 Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61135.

3. Кравченко И. Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный учебник] / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М.. - Лань", 2015 Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56166.

4. Производственно-техническая эксплуатация и технический сервис машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 145 с.

7.1.2 Дополнительная литература

1. Оптимизация инфраструктуры ремонтно-обслуживающей базы АПК / В. И. Черноиванов [и др.]. - Росинформагротех, 2007. - 51 с.

2. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК / Д. С. Буклагин [и др.]. - Росинформагротех, 2003. - 692 с.

3. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения : учеб. для вузов / В. В. Варнаков [и др.]. - Колос, 2000. - 253 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины Технический сервис в АПК

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>.

ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>.

Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>.

Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно - библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://scool-collection.edu.ru>.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>.

Znanium.com[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>.

Антиплагиат [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://www.antiplagiat.ru/index.aspx>.

Интел: <http://www.iteach.ru/Intel>® Обучение для будущего.

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	2	3
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x	

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Аудитория 45 «Механическое отделение»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя. Технические средства обучения: верстак слесарный, сверлильный станок 2А125 -1 шт., строгальный станок 736 - 1шт., строгальный станок 7Б35 -1шт., фрезерный станок 6П80Г -1 шт., 6Н11 -1 шт., 676 -1 шт., токарный станок 1А62 - 1шт., станок токарный 16Б-16 - 1шт., токарно-винторезный станок 1А616 -1шт., токарно-винторезный станок 1716 - 1 шт., токарно-револьверный станок 1318 -1шт., шкаф металлический, шкаф книжный,	для проведения лабораторных и практических

		шкаф инструментальный, стеллаж, учебно-наглядные пособия.	
2.	Аудитория 46 «Лаборатория обработки материалов резанием»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 20 мест. Технические средства обучения: Комплект учебно-наглядных пособий.	для проведения лабораторных и практических занятий
3.	Аудитория 47 «Лаборатория обработки материалов резанием»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 24 места. Технические средства обучения: токарный станок 1К62 -1 шт., горизонтально-фрезерный станок 6М80Г -1шт., макеты основных механизмов металлорежущих станков, универсальные делительные головки УДГН, стеллаж, шкаф металлический.	для проведения лабораторных и практических занятий
4.	Аудитория 48 «Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 32 места. Технические средства обучения: сейф, шкаф книжный, мультимедийная установка, учебно-наглядные пособия.	для проведения лабораторных и практических занятий
5	Аудитория 52 «Слесарное отделение»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 24 места. Технические средства обучения: настольный станок 2М112 -1 шт., сверлильный станок 2Н118 -1шт., верстак слесарный, тисы слесарные, шкаф металлический.	для проведения лабораторных и практических занятий
6	Аудитория 53 «Лаборатория материаловедения»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 20 мест. Технические средства обучения: микроскоп МИМ-7, микроскоп МИМ-8, лабораторный стол, шкаф книжный, доска меловая.	для проведения лабораторных и практических занятий
7	Аудитория 54 «Лаборатория термической обработки»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 22 места. Технические средства обучения: электрические печи СНОЛ - 3 шт., токарный станок ЧПУ -1 шт., твердомер Бринелль -4 шт., лаборатория Ликвохром ОЕ 330/1, сварочная установка УПС-301, сварочный аппарат АРТКА-252.	для проведения лабораторных и практических занятий
8	Аудитория 56 «Кузнечное отделение»	Технические средства обучения: Горн -1шт., молот пневматический ковочный МПР-75 -1 шт., сварочный преобразователь ПСО-300-3 - 1шт.	для проведения лабораторных и практических занятий
9	Аудитория 58	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя. Технические средства обучения: сейф, шкаф книжный, компьютер РС-133 в комплекте (Монитор 19" Hitati, системный блок Intel P -600 EB.), сканер А4 SCS Iacer Scan.	для индивидуальных консультаций
10	Аудитория 268 «Лаборатория дефектовки и ремонта деталей двигателей»	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 24 места. Технические средства обучения: монитор 17 Samsung, системный блок DNS HomeCore i3-2100, магнитный дефектоскоп ПМД-70-1 шт., дефектоскоп ЛД-4, станок расточной УРБ-ВП -1шт., станок для притирки клапанов М-2 -1 шт., станок для шлифовки клапанов СШК-3 -1 шт., набор фрез, киноустановка «Радуга» -1 шт., мультимедийный проектор Epson EMP-X5, набор слесарного инструмента.	для проведения лабораторных и практических занятий
11	Аудитория 303 «Научно-библиографиче-	Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. Технические средства обучения: 11 персональных ком-	для проведения консультационных и самостоятельных заня-

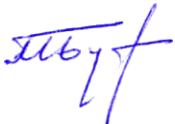
	ский отдел»	пьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно - образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.	тий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
--	-------------	---	---

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 и учебным планом подготовки аспирантов по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Программу составил: д.т.н., профессор  М.К. Бураев

Программа одобрена на заседании кафедры «Технический сервис и общепромышленные дисциплины»

Протокол №7 от «28» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  М.К. Бураев