

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра надежности и ремонта машин

Рег. № АИМ-23.24
« 29 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Инженерного института
Гуськов Ю.А.
(ФИО)

(подпись)



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.03 Организация ремонта машин и восстановления деталей
на предприятиях технического сервиса**

Шифр и наименование дисциплины

35.04.06 Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки

Технологии и средства механизации в агробизнесе

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 3

Факультет: Инженерный институт

 очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3 / 108	3 / 108		3
В том числе,				
Контактная работа	32	18		
Занятия лекционного типа	8	6		
Занятия семинарского типа	24	12		
Самостоятельная работа, всего	76	90		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	РГР	РГР		3
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3		3

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №709.

Программу разработал:

Зав. кафедрой

(должность)



подпись

Хрянин В.Н.

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соответствующие с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Организация ремонта машин и восстановления деталей на предприятиях технического сервиса» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций: ПКВ-1.

Таблица 1. – Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПКВ-1. Способен разработать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации процессов	<p>ИПКВ-1.5 Разрабатывает рациональные методы восстановления изношенных деталей</p> <p>ИПКВ-1.6 Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>ИПКВ-1.7 Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации</p> <p>ИПКВ-1.8 Разрабатывает локальные нормативные акты, регламентирующие техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации и подготовки проектирования предприятий ТС; - принципы, методы способы и формы организации производства на предприятиях ТС; - методика планирования работ на предприятиях ТС; - основы производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать руководящие и нормативные документы по организации производства на предприятиях ТС; - анализировать состояние технологических процессов в конкретных ситуациях; - применять современные технологии ремонта и восстановления деталей машин с точки зрения организации производственного процесса для обеспечения работоспособности машин и оборудования; - осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, контроль качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью оформлять специальные документы для организации ремонта машин и восстановления деталей; - способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; - способностью осуществлять подбор сторонних организаций и оформлять с ними договоры для материально-технического обеспечения, диагностики неисправностей, технического обслуживания, ремонта сельскохозяйственной техники и восстановление деталей; - навыками разработки мероприятий по организации материально-технического обеспечения и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация ремонта машин и восстановления деталей на предприятиях технического сервиса» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Научные основы машиноиспользования в АПК», «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», «Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 – Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятий (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1.	Прогноз и приоритеты машинно-технологического развития АПК России.	1	2	4	7	ПКВ-1
2.	Технический сервис в АПК	1	4	8	13	ПКВ-1
3.	Тенденции развития технического сервиса.	1	2	5	8	ПКВ-1
4.	Организация производства на специализированных ремонтных предприятиях.	1	4	8	13	ПКВ-1
5.	Организация производства на специализированных участках по восстановлению деталей.	1	4	8	13	ПКВ-1
6.	Цифровые технологии в управлении техническим состоянием машин	1	2	6	9	ПКВ-1
7.	Утилизация сельскохозяйственной техники	1	3	5	9	ПКВ-1
8	Экологизация технического сервиса в сельском хозяйстве	1	3	5	9	ПКВ-1
Подготовка и выполнение РГР		-	-	18	18	
Подготовка к зачету		-	-	9	9	
Итого:		8	24	76	108	

Таблица 2.2 – Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятий (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Прогноз и приоритеты машинно-технологического развития АПК России.	0,5	1	4	5,5	ПКВ-1
2.	Технический сервис в АПК	1	2	12	15	ПКВ-1
3.	Тенденции развития технического сервиса.	0,5	1	7	8,5	ПКВ-1
4.	Организация производства на специализированных ремонтных предприятиях.	1	2	12	15	ПКВ-1
5.	Организация производства на специализированных участках по восстановлению деталей.	1	2	12	15	ПКВ-1
6.	Цифровые технологии в управлении техническим состоянием машин	0,5	1	7	8,5	ПКВ-1

1	2	3	4	5	6	7
7.	Утилизация сельскохозяйственной техники	0,75	1,5	7	9,25	ПКВ-1
8.	Экологизация технического сервиса в сельском хозяйстве	0,75	1,5	7	9,25	ПКВ-1
Подготовка и выполнение РГР		-	-	18	18	
Подготовка к зачету		-	-	4	4	
Итого:		6	12	90	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы, расчетно-графической работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Прогноз и приоритеты машинно-технологического развития АПК России.

Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК. Система поддержания машин в работоспособном состоянии. Управление техническим состоянием машин.

Тема 2. Технический сервис в агропромышленном комплексе

Организация технического сервиса в мастерской хозяйства (владельца техники). Организация фирменного технического сервиса машин в АПК. Технический сервис зарубежной техники. Опыт восстановления деталей за рубежом. Современные способы восстановления и упрочнения деталей.

Тема 3. Тенденции развития технического сервиса.

Ресурсосберегающие технологии технического сервиса. Стратегии развития ремонта сельскохозяйственной техники и технологий восстановления деталей. Перспективы применения аддитивных технологий в ремонтном производстве.

Тема 4. Организация производства на специализированных ремонтных предприятиях.

Основные организационные показатели производственного процесса ремонта объектов на предприятии. Производственный процесс ремонтного предприятия: основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Методы определения длительности производственного цикла ремонта объекта. Согласование технологических операций ремонтных работ.

Тема 5. Организация производства на специализированных участках по восстановлению деталей.

Методика определения производственной программы и объемов работ по восстановлению деталей. Расчет и подбор необходимого технологического оборудования участка. Формирование постов и рабочих мест.

Тема 6. Цифровые технологии в управлении техническим состоянием машин.

Цифровые технологии мониторинга сельскохозяйственной техники. Цифровые технологии диагностирования мобильной техники. Цифровые технологии в обеспечении запасными частями.

Тема 7. Утилизация сельскохозяйственной техники

Отходы и проблема их утилизации. Зарубежный опыт утилизации технологических и транспортных машин. Схемы утилизации. Аспекты программы обновления парка сельскохозяйственной техники. Основные требования при организации производств по утилизации сельскохозяйственной техники.

Тема 8. Экологизация технического сервиса в сельском хозяйстве

Экологические проблемы сельского хозяйства. Основные механизмы осуществления экологизации сельского хозяйства. Экологические аспекты ресурсо- и энергосбережения. Мониторинг загрязнения окружающей среды и экологический мониторинг. Экологическая оценка технологий и проектов в техническом сервисе.

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

4.1. Список основной литературы

1. Завражнов, А. И. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 688 с. — ISBN 978-5-8114-9654-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198563>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств : учебник : в 2 частях / составители А. Г. Жданов [и др.]. — Самара : СамГУПС, 2019 — Часть 2: Организация эксплуатации и производственно-техническая база сервиса наземных транспортно-технологических средств — 2019. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145833>

2. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно - обслуживающих предприятий : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы, курсового проектирования и выполнения ВКР / сост. В. Н. Хрянин, В. В. Коротких. - Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2018. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1461101>

3. Расчет трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ и разработка технологического процесса восстановления детали : учебное пособие / Г. И. Жидков, Д. С. Гапич, В. А. Моторин, А. В. Елфимов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100812>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com/
2.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф
3.	Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
4.	База данных ООО «Панорама АТ»	http://www.cnot.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы, курсового проектирования и выполнения ВКР / сост. В. Н. Хрянин, В. В. Коротких. - Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2018. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1461101> (дата обращения: 26.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Организация ремонта машин и восстановления деталей на предприятиях технического сервиса: метод. указания по выполнению самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер.ин-т; сост.: В.Н. Хрянин – Новосибирск, 2022. – 17 с.

3. Организация производства на предприятиях технического сервиса: метод. указания для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост: В.Н. Хрянин, А.В. Пчельников, М.А.Попов, М.Л. Вертей – Новосибирск, 2022. – 37 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Браузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommander</i>	<i>Бесплатная</i>

5. Описание материально-технической базы

Таблица 5. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-109	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оборудована: проектор, компьютер, веб-камера, колонки, доска учебная,

		проекционный экран.
Н-113	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: телевизор, доска учебная, ноутбук подключенный к сети интернет.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «28» августа 2023 г. № 1

ИО заведующего кафедрой

(должность)



подпись

Пчельников А.В.

ФИО

Председатель методического
совета ИИ

(должность)



подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического
совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического
совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО