


**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	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>3 / 108</b>	<b>3 / 108</b>		<b>3</b>
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	<b>32</b>	<b>18</b>		
Занятия лекционного типа	8	6		
Занятия семинарского типа	24	12		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>76</b>	<b>90</b>		
<b>В том числе:</b>				
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), соотносённые 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 механики и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации процессов	ИПКВ-1.5 Разрабатывает рациональные методы восстановления изношенных деталей ИПКВ-1.6 Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования ИПКВ-1.7 Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации ИПКВ-1.8 Разрабатывает локальные нормативные акты, регламентирующие техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию сельскохозяйственной техники и оборудования	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации и подготовки проектирования предприятий ТС;</li> <li>- принципы, методы способы и формы организации производства на предприятиях ТС;</li> <li>- методики планирования работ на предприятиях ТС;</li> <li>- основы производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса;</li> </ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать руководящие и нормативные документы по организации производства на предприятиях ТС;</li> <li>- анализировать состояние технологических процессов в конкретных ситуациях;</li> <li>- применять современные технологии ремонта и восстановления деталей машин с точки зрения организации производственного процесса для обеспечения работоспособности машин и оборудования;</li> <li>- осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, контроль качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса;</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью оформлять специальные документы для организации ремонта машин и восстановления деталей;</li> <li>- способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами;</li> <li>- способностью осуществлять подбор сторонних организаций и оформлять с ними договоры для материально-технического обеспечения, диагностики неисправностей, технического обслуживания, ремонта сельскохозяйственной техники и восстановление деталей;</li> <li>- навыками разработки мероприятий по организации материально-технического обеспечения и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</li> </ul>

## 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	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
2.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
3.	Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
4.	База данных ООО «Панорама АТ»	<a href="http://www.cnot.ru/">http://www.cnot.ru/</a>

#### 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