

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра надежности и ремонта машин

Рег. № АИМ-23.25
« 29 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Инженерного института
Гуськов Ю.А.

(ФИО)

(подпись)



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.03 Организация фирменного технического сервиса
сельскохозяйственной техники

Шифр и наименование дисциплины

35.04.06 Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки

ИТ менеджмент в агроинженерии

Направленность (профиль)

Курс: _____ 2 _____

Семестр: _____ 3,4 _____

Факультет: Инженерный институт

Очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	6 / 216			3,4
В том числе,				
Контактная работа	66			
Занятия лекционного типа	18			
Занятия семинарского типа	24			
Самостоятельная работа, всего	123			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К/ РГР			3/4
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	За/Эк			3/4

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:

К.т.н., доцент кафедры надежности и
ремонта машин

(должность)



подпись

Пчельников А.В.

ФИО

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

Дисциплина «Организация фирменного технического сервиса сельскохозяйственной техники» 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; - методики 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 фирменного технического сервиса сельскохозяйственной техники» 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 (3 семестр)

№ 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 КР		-	-	18	18	
Подготовка к зачету		-	-	9	9	
Итого:		8	24	76	108	

Таблица 2.2 – Очная форма (4 семестр)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятий (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1.	Основные направления развития производственно-технической базы предприятий технического сервиса.	1	2	1	4	ПКВ-1
2.	Виды проектирования. Управление и планирование проектом.	1	4	4	9	ПКВ-1
3.	Технологическое проектирование ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий.	2	4	6	12	ПКВ-1
4.	Особенности проектирования специализированных ремонтных предприятий	2	4	6	12	ПКВ-1
5.	Технологическое проектирование станций технического обслуживания.	2	4	6	12	ПКВ-1
6.	Технологическое проектирование участков по утилизации изношенной сельскохозяйственной техники	1	2	2	5	ПКВ-1

	зяйственной техники.					
7.	Основы проектирования систем энерго-обеспечения предприятий технического сервиса	1	4	4	9	ПКВ-1
Подготовка и выполнение РГР		-	-	18	18	
Подготовка к экзамену		-	-	27	27	
Итого:		10	24	74	108	

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

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

3.1.1 3 семестр

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.

3.1.1 4 семестр

Тема 1. Основные направления развития производственно-технической базы предприятий технического сервиса.

Строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятий технического сервиса. Нормативные документы при строительстве и проектировании предприятий технического сервиса.

Тема 2. Виды проектирования. Управление и планирование проектом

Исходные материалы и порядок проектирования сервисных предприятий. Техничко-экономические оценки проектных решений предприятий технического сервиса. Основные экологические требования к размещению и проектированию предприятий технического сервиса. Основы автоматизированного проектирования объектов технического сервиса

Тема 3. Технологическое проектирование ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий

Методика проектирования ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий. Расчёт основных производственных подразделений. Разработка организационной структуры и обоснование состава ремонтной мастерской. Разработка компоновочной и планировочной схемы ремонтно-обслуживающего предприятия. Обоснование и методика подбора типового проекта ремонтной мастерской. Планирование загрузки ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия. Построение графика загрузки ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия.

Тема 4. Особенности проектирования специализированных ремонтных предприятий

Технологический расчёт специализированного ремонтного предприятия. Расчет годового числа капитальных ремонтов машин одной марки и составных частей машины по коэффициентам охвата. Расчёт годового объёма работ на специализированных ремонтных предприятиях. Особенности расчёта ремонтного

оборудования и площадей специализированного предприятия. Построение графика последовательности и согласования операций.

Тема 5. Технологическое проектирование станций технического обслуживания.

Расчёт годовой производственной программы. Расчёт и распределение годового объёма работ. Расчёт числа производственных постов. Группировка работ по основным производственным участкам. Расчёт числа автомобилей мест ожидания и хранения. Определение площадей производственных помещений. Технологическая компоновка и планировка участков. Основные требования к планировке производственных участков. Размещение постов в зонах ТО и текущего ремонта. Рекомендации по компоновке производственных участков.

Тема 6. Технологическое проектирование участков по утилизации изношенной сельскохозяйственной техники.

Особенности проектирования технологических участков утилизации изношенной сельскохозяйственной техники. Основные требования при проектировании участка (специализированного поста) утилизации сельскохозяйственной техники. Технологическая планировка специализированного участка по утилизации сельскохозяйственной техники.

Тема 7. Основы проектирования систем энергообеспечения предприятий технического сервиса

Расчет естественного освещения производственных помещений. Расчет искусственного освещения и мощности силовых потребителей. Расчет вентиляции и проектирование систем кондиционирования воздуха. Расчет отопления. Расчет водоснабжения и канализации. Расчет потребности в сжатом воздухе, паре и топливе.

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>

2. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211793>

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.

ФНО

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

ФНО

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