

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Парлюк Екатерина Викторовна

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 2022.03.16:18

Уникальный программный ключ

7823a3d3181287ca5196ca4c69d33e1779345d45



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра метрологии, стандартизации и управления качеством

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячкина

И.Ю. Игнаткин

« 16 »

2022 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 «РЕИНЖИНИРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.06 – «Агроинженерия»

Направленность: «Технический сервис в агропромышленном комплексе»;

Курс 4

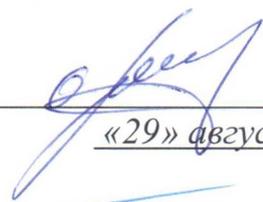
Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва 2022

Разработчик: д.т.н., профессор О.А. Леонов

  
«29» августа 2022 г.

Рецензент: д.т.н., профессор С.К. Тойгамбаев

  
«29» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» протокол № 01/08/22 от «29» августа 2022 г.

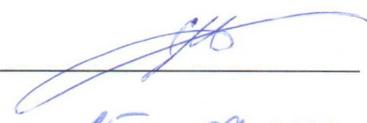
Зав. кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством  
д.т.н., проф. О.А. Леонов

  
«29» августа 2022 г.

**Согласовано:**

/ Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
д.т.н., проф. О.Н. Дидманидзе

Протокол № 25 от «15» 09 2022 г.

  
«15» 09 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Технический сервис машин и оборудования»  
д.т.н., доцент Апатенко А.С.

  
«29» августа 2022 г.

/ Зав. отделом комплектования ЦНБ

  
| Еремова Е.С. |  
«29» 08 2022 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ В СЕМЕСТРЕ .....	10
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	14
4.4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>18</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	19
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	25
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>27</b>
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	27
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>28</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>28</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>29</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>29</b>
<b>ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>29</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>30</b>

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Реинжиниринг технического сервиса» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность «Технический сервис в агропромышленном комплексе»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области обеспечения эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования с осуществлением контроля параметров технологических процессов и качества выполненных работ, на основе применения современных технологий исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

Рабочая программа дисциплины учитывает специфику, особенности взаимодействия университета с рынком труда, национально-региональные требования, выраженные в результатах образования и компетенциях, направленных на их расширение и углубление.

Реализация рабочей программы должна обеспечить высокий уровень подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленности «Технический сервис в агропромышленном комплексе», отвечающего требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

**Место дисциплины в учебном процессе:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин по выбору, учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия», цикл Б1.В.ДВ.02, дисциплина осваивается в 7-м семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (УК-2.1; УК-2.2), ПКос-1(ПКос-1.3;), ПКос-3 (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3).

#### **Краткое содержание дисциплины.**

Организация технического сервиса машинно-тракторного парка в агропромышленном комплексе. Инженерно-техническое обеспечение АПК. Основы эффективного машиноиспользования. Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса. Комплексная система технического сервиса машин и оборудования. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования. Основы организации технического сервиса машин и оборудования. Рациональная организация технического сервиса машин и оборудования. Основы организации материально-технического обеспечения агропромышленного комплекса.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа, в том числе 4 часа - практическая подготовка. 2 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет.

#### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобре-

тение умений и навыков в области обеспечения эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования с осуществлением контроля параметров технологических процессов и качества выполненных работ, на основе применения современных технологий исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

Задачами дисциплины являются:

- освоение эффективных технологий производства продукции и приемов высокопроизводительного использования машинно-тракторного парка;
- овладение методами поддержания машин в работоспособном состоянии;
- освоение методов организации оптимального насыщения сельского хозяйства машинно-тракторными агрегатами;
- изучение методов формирования эффективной системы технических услуг;
- формирование умений и навыков управления инженерно-технической системой.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Реинжиниринг технического сервиса» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин по выбору учебного плана Б1.В.ДВ.02.02.

Дисциплина «Реинжиниринг технического сервиса» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 – «Агроинженерия», направленность «Технический сервис в агропромышленном комплексе».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Реинжиниринг технического сервиса» являются:

1. Математика – методы определения минимальных и максимальных значений функций, сущность математической формулировки прикладных задач и численных методов их решения, теории вероятности и математической статистики (1 и 2 курс, 1, 2, 3 семестры).

2. Основы производства продукции растениеводства – структура пахотных земель, агротехнические сроки и требования к полевым работам, комплектование посевных и уборочных комплексов машин (1 курс, 1 семестр).

3. Информатика и цифровые технологии – основные принципы создания, хранения, обработки и передачи информации; составление и применение электронных баз данных (1 курс, 2 семестр).

4. Экономическая теория – экономические основы взаимоотношений в отраслях сельского хозяйства, основы воспроизводства сельскохозяйственной техники (3 курс, 5 семестр).

5. Тракторы и автомобили – устройство и принцип работы тракторов и автомобилей и их классификация. нормирование расхода топливо-смазочных материалов (2 и 3 курс, 3, 4, 5 семестры).

6. Сельскохозяйственные машины – устройство и принцип работы комбайнов, культиваторов, сеялок и т.д., технологическое обслуживание сельскохозяйственных машин (2 и 3 курс, 3, 4, 5 семестры).

Дисциплина «Реинжиниринг технического сервиса» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Проектирование предприятий технического сервиса», «Логистика технического сервиса», «Технологическая подготовка предприятий технического сервиса», «Надежность технологических комплексов», «Моделирование технологических процессов».

Особенностью дисциплины является получение углубленных знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности в области перепроектирования производственных процессов для повышения показателей деятельности предприятий (стоимость, качество, сервис и темпы).

Рабочая программа дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение учебной дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» направлено на формирование у обучающихся компетенций (индикаторов достижения компетенций), представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	методы поиска и хранения информации; методы сбора и обработки информации о производственной и экономической деятельности предприятия; методологию разработки бизнес-проекта в соответствии с поставленной целью, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word)	осуществлять поиск в локальных и глобальных сетях необходимой информации, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	основами современных информационных технологий для поиска и обработки необходимой информации; методами определения ожидаемых результатов достижения поставленных целей, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	общие положения по проектированию и оптимальному размещению предприятий материально-технического обеспечения (МТО), в том числе с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word)	использовать нормативные правовые акты при проектировании подразделений предприятий МТО, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	основными нормативными документами в области МТО; приемами обоснования оптимальных способов решения поставленных задач, действующих нормативов, имеющихся ресурсов и ограничений, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации по-

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
						средством Outlook, Webinar
2.	ПКос-1	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПКос-1.3. Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах	методы анализа производственной системы предприятия; принципы материально-технического обеспечения производства; основы расчётов потребности предприятий в энергетических ресурсах, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word)	находить и принимать управленческие решения; коммуницировать с руководителями и подчинёнными в коллективе, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	навыками сбора, обработки и анализа информации о деятельности подразделений предприятий технического сервиса, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar
3.	ПКос-3	Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных цифровых и информационных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПКос-3.1. Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	передовой отечественный и зарубежный опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word)	планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	навыками определения потребности в материально-технических ресурсах для проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar

№ п/п	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её ча- сти)	Индикаторы компетен- ций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			ПКос-3.2. Обосновывает и реализует современные цифровые и информационные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования	современные цифровые и информационные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word)	обеспечивать работоспособность машин и оборудования, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	навыками обеспечения работоспособности машин и оборудования, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar
			ПКос-3.3. Разрабатывает рациональные технологические процессы технического обслуживания, хранения, ремонта машин и восстановления изношенных деталей	современные технологии технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Microsoft Excel, Word)	обеспечивать работоспособность машин и оборудования, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	навыками обеспечения работоспособности машин и оборудования, с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «Реинжиниринг технического сервиса» в соответствии с действующим учебным планом изучается на четвёртом курсе в седьмом семестре на кафедре технического сервиса машин и оборудования.

Форма промежуточного контроля изучения дисциплины – зачёт по изученному курсу.

##### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), в том числе практическая подготовка 4 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины  
по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость, часы	
	Всего/*	Всего /* в 7-ом семестре
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b> (по учебному плану)	<b>72/4</b>	<b>72/4</b>
<b>1. Контактная работа</b>	<b>32,25/4</b>	<b>32,25/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>32,25/4</b>	<b>32,25/4</b>
в том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	16/4	16/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39,75</b>	<b>39,75</b>
реферат (подготовка)	10	10
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	20,75	20,75
Подготовка к зачёту (контроль)	9	9
<b>Вид промежуточного контроля</b>	<b>Зачёт</b>	

\*- в том числе практическая подготовка

##### 4.2. Содержание дисциплины

Дисциплина «Реинжиниринг технического сервиса» представляет собой единый модуль, состоящий из 3 разделов и 8 тем для изучения.

Тематический план дисциплины представлен в таблице 3.

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего/*, часов	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/* часов	ПКР	
<b>Раздел 1. Организация технического сервиса машинно-тракторного парка в агропромышленном комплексе</b>	<b>13,0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>5,0</b>
Тема 1. Инженерно-техническое обеспечение АПК	6,5/2	2	2/2		2,5
Тема 2. Основы эффективного машиноиспользования	6,5/2	2	2/2		2,5
<b>Раздел 2. Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса</b>	<b>19,5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>7,5</b>
Тема 3. Комплексная система технического сервиса машин и оборудования	6,5	2	2		2,5
Тема 4. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования	6,5	2	2		2,5
Тема 5. Основы организации технического сервиса машин и оборудования	6,5	2	2		2,5
<b>Раздел 3. Рациональная организация технического сервиса машин и оборудования</b>	<b>20,25</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>8,25</b>
Тема 6. Основы организации материально-технического обеспечения АПК	7,25	2	2		3,25
Тема 7. Взаимоотношения между субъектами инженерно-технической системы	6,5	2	2		2,5
Тема 8. Кадровый потенциал инженерно-технической сферы АПК	6,5	2	2		2,5
<b>Реферат (консультации, защита)</b>	<b>10</b>				<b>10</b>
<b>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</b>	<b>0,25</b>			<b>0,25</b>	
<b>Подготовка к зачёту (контроль)</b>	<b>9</b>				<b>9</b>
<b>Всего за 7 семестр</b>	<b>72/4</b>	<b>16</b>	<b>16/4</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72/4</b>	<b>16</b>	<b>16/4</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>

## Содержание разделов и тем дисциплины

**Раздел 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА МАШИНО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ****Тема 1. Инженерно-техническое обеспечение АПК**

Инженерно-техническое обеспечение (ИТО) – как отрасль производства, обслуживающая сельское хозяйство в системе АПК, его общие черты с другими отраслями агропромышленного комплекса. Основные этапы развития ИТО сельскохозяйственного производства. Связь предприятий ИТО с машиностроением и сельским хозяйством. Особенности организации технического сервиса машин и оборудования в АПК.

Задачи и направление производственной деятельности ремонтно-технических предприятий. Внедрение и производство новой сельскохозяйственной техники. Создание и развитие машинно-технологических станций (МТС), технических центров (ТЦ) фирменного обслуживания и др.

## **Тема 2. Основы эффективного машиноиспользования**

Машиноиспользование – как основа надежности и эффективности производственных процессов в агропромышленном комплексе. Современные технологии и средства обеспечения механизированных процессов, направления их развития и использования.

Современные формы и методы организации использования машин и оборудования на предприятиях агропромышленного комплекса. Принципы концентрации, специализации и кооперирования при организации использования сельскохозяйственной техники. Развитие машинно-технологических станций и комплексов – стратегическое направление повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники.

## **Раздел 2. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА**

### **Тема 3. Комплексная система технического сервиса машин и оборудования агропромышленного комплекса**

Термины и определения. Основные положения концепции эксплуатации машин и оборудования в агропромышленном комплексе. Виды и периодичность регламентных работ технического сервиса. Неплановый текущий ремонт и наработка на отказ. Планирование количества и трудоемкости работ и услуг. Стратегии и управление техническим состоянием машин и оборудования. Классификация и характеристики услуг технического сервиса на стадии эксплуатации машин.

### **Тема 4. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования**

Требования к обеспечению правильной эксплуатации машин и оборудования. Объекты материально-технической базы технического сервиса. Роль и место эксплуатационной и ремонтно-технической базы в системе инженерно-технического обеспечения. Классификация и уровни ремонтно-обслуживающей

базы агропромышленного комплекса. Типы и характеристики предприятий технического сервиса. Ремонтно-обслуживающее производство агропредприятий, фирм и холдингов.

#### **Тема 5. Основы организации технического сервиса машин и оборудования**

Определение потребности агропредприятий, фирм и холдингов в техническом сервисе машин и оборудования. Распределение видов и объемов работ по техническому сервису между исполнителями. Формирование производственных программ мастерских и станций по техническому сервису машин и оборудования. Организация выполнения работ и услуг по техническому сервису машин и оборудования.

### **Раздел 3. РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**

#### **Тема 6. Основы организации материально-технического обеспечения АПК**

Характер и задачи материально-технического обеспечения. Системы материально-технического обеспечения. Система заказов и заявок. Прямые связи поставщиков и потребителей, договорные отношения, оптовая торговля средствами производства. Вторичный рынок средств производства бывших в употреблении. Рынок запасных частей. Прогрессивные методы доставки товаров потребителям. Система экономических связей поставщиков и потребителей.

#### **Тема 7. Взаимоотношения между субъектами инженерно-технической системы**

Механизмы взаимоотношений субъектов инженерно-технической системы с промышленными предприятиями (поставщиками) и потребителями продукции производственно-технического назначения для агропромышленного комплекса. Принципы и условия построения механизма взаимоотношений. Создание инженерно-технической системы, ее цели и задачи, принципы и направления деятельности.

#### **Тема 8. Кадровый потенциал инженерно-технической сферы АПК**

Состояние обеспеченности сельскохозяйственного производства инженерно-техническими специалистами, кадрами механизаторов и специалистов ремонтного производства. Особенности работы в сфере технического сервиса. Квалификационные требования и подготовка кадров.

Направления развития кадрового потенциала агропромышленного комплекса. Социально-экономические условия закрепления инженерных кадров в сельском хозяйстве.

#### 4.3 Лекции / практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Номер и наименование разделов, тем	№ и название лекций / практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов, из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1. Организация технического сервиса машинно-тракторного парка в агропромышленном комплексе</b>		УК-2.1; УК-2.2; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3		<b>8/4</b>
	Тема 1. Инженерно-техническое обеспечение АПК	Лекция № 1. Принципы построения системы технического сервиса	УК-2.1; УК-2.2; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3		2
		Практическое занятие № 1. Проектирование бизнес-процессов реинжиниринга (работа в Business studio)	УК-2.1; УК-2.2; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Устный опрос	2/2
	Тема 2. Основы эффективного машиноиспользования	Лекция № 2. Сущность и методология реинжиниринга	УК-2.1; УК-2.2; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3		2
		Практическое занятие № 2. Особенности проекта реинжиниринга (работа в Business studio)	УК-2.1; УК-2.2; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Устный опрос	2/2
2.	<b>Раздел 2. Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса</b>		УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3		<b>12</b>
	Тема 3. Комплексная система технического сервиса машин и оборудования	Лекция № 3. Основы повышения эффективности организации использования ма-	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3; ПКос 3.1; ПКос-3.2;		2

№ п/п	Номер и наименование разделов, тем	№ и название лекций / практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов, из них практическая подготовка
		шин и оборудования	ПКос-3.3		
		Практическое занятие № 3. Поддержание работоспособности машин	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Тестирование	2
	Тема 4. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования	Лекция № 4. Состав и производственные параметры сервисных предприятий	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3		2
		Практическое занятие № 4. Структура производственного процесса на сервисных предприятиях (работа в Business studio)	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Устный опрос	2
	Тема 5. Основы организации технического сервиса машин и оборудования	Лекция № 5. Направления инновационного развития системы технического сервиса	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3		2
		Практическое занятие № 5. Обоснование программ и номенклатуры услуг сервисных предприятий	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3; ПКос 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3	Устный опрос	2

3.	<b>Раздел 3. Рациональная организация технического сервиса машин и оборудования</b>		УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3		<b>12</b>
	Тема 6. Основы организации материально-технического обеспечения АПК	Лекция № 6. Обеспечение сельских товаропроизводителей ресурсами	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3		2
		Практическое занятие № 6. Оптимизация объемов поставки запасных частей (работа в Excel)	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3	Устный опрос	2
	Тема 7. Взаимоотношения между субъек-	Лекция № 7. Формы и методы построения ме-	УК-2.1; УК-2.2;		2

	тами инженерно-технической системы	ханизма взаимоотношений	ПКос-1.3		
		Практическое занятие № 7. Маркетинговые средства повышения конкурентоспособности услуг	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3	Устный опрос	2
	Тема 8. Кадровый потенциал инженерно-технической сферы АПК	Лекция № 8. Проектирование организации посевных и уборочных работ	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3		2
		Практическое занятие № 8. Методика определения потребности хозяйств в кадрах	УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3	Устный опрос	2

#### 4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Организация технического сервиса на предприятиях агропромышленного комплекса</b>		
1.	Тема 1. Инженерно-техническое обеспечение АПК	Технологический менеджмент технического сервиса машин и оборудования. Основы маркетинга услуг технического сервиса. Исполнители услуг технического сервиса. (УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ПКос-3 (ПКос -3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3).
2.	Тема 2. Основы эффективного машиноиспользования	Формы и метод организации использования техники Ресурсосбережение при технической эксплуатации машин и оборудования. Методология формирования машинно-тракторных агрегатов. (УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ПКос-3 (ПКос- 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3).
<b>Раздел 2. Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса</b>		
3.	Тема 3. Комплексная система технического сервиса машин и оборудования	Организация рабочих мест на предприятиях технического сервиса. Лицензирование и сертификация услуг технического сервиса. Информационно-консультационное обеспечение технического сервиса. (УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ПКос-3 (ПКос -3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3).
4	Тема 4. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования	Организация инструментального хозяйства. Организация транспортного и складского хозяйства. Организация энергетического хозяйства. (УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ПКос-3 (ПКос- 3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3).
5	Тема 5. Основы организации технического сервиса машин и оборудования	Управление предприятиями технического сервиса. Управление рисками на предприятиях технического сервиса. Экономическая эффективность технического сервиса. (УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ПКос-3 (ПКос -3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3).
<b>Раздел 3. Рациональная организация технического сервиса машин и оборудования</b>		
6.	Тема 6. Основы организации материально-технического обеспечения АПК	Бизнес-планирование материально-технического обеспечения. Управление процессом закупки материально-технических ресурсов. Информационные технологии в системе материально-технического обеспечения. (УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ПКос-1 (ПКос -1.3);).
7.	Тема 7. Взаимоотношения между субъектами инженерно-технической системы	Сегментация рынка. Алгоритм выбора поставщиков. Рыночные отношения между производителем и потребителем. (УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ПКос-1 (ПКос -1.3);).
8.	Тема 8. Кадровый потенциал инженерно-технической сферы АПК	Мотивация сотрудников предприятия. Система повышения квалификации персонала предприятия. Корпоративные взаимоотношения на предприятии. (УК-2 (УК-2.1; УК-2.2); ПКос-1 (ПКос -1.3);).

## 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» используется традиционная (объяснительно-иллюстративная) технология обучения с широким использованием информационных технологий, компьютерной техники и специальных программных средств для аудиторного обучения, и самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины.

Для этого созданы презентации по разделам изучаемой дисциплины, как для лекционного курса, так и для практических занятий. Перечень презентаций для демонстрации на занятиях представлен в таблице 6.

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1.	Тема 1. Инженерно-техническое обеспечение АПК	Л	Информационно-коммуникативная технология (мультимедиа-лекция)
		ПЗ	Технология контекстного обучения
2.	Тема 2. Основы эффективного машиноиспользования	Л	Информационно-коммуникативная технология (мультимедиа-лекция)
		ПЗ	Технология контекстного обучения
3.	Тема 3. Комплексная система технического сервиса машин и оборудования	Л	Информационно-коммуникативная технология (мультимедиа-лекция)
		ПЗ	Технология контекстного обучения
4.	Тема 4. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования	Л	Технология проблемного обучения
5.	Тема 5. Основы организации технического сервиса машин и оборудования	Л	Информационно-коммуникативная технология (мультимедиа-лекция)
6.	Тема 6. Основы организации технического сервиса машин и оборудования	Л	Информационно-коммуникативная технология (мультимедиа-лекция)
7.	Тема 7. Взаимоотношения между субъектами инженерно-технической системы	Л	Информационно-коммуникативная технология (мультимедиа-лекция)

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

При изучении разделов дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» в течение семестра используются следующие виды контроля:

- текущий;
- промежуточный.

**Текущий контроль** знаний предполагает устные ответы студентов на вопросы на практических занятиях, выполнение тестов, выполнение реферата.

**Промежуточный контроль знаний:** зачет. В ходе промежуточного контроля учитываются системность, полнота и правильность ответов обучающихся на контрольные вопросы, степень понимания изученного материала и уровень сформированности компетенций.

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

В соответствии с учебным планом при изучении дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» для закрепления теоретических знаний предусмотрено выполнение реферата.

Цель реферата – овладение методами повышения эффективности производственной деятельности предприятий при помощи подходов, базирующихся на реинжиниринге бизнес-проектов.

Реферат выполняется в течение семестра, когда проводятся аудиторные занятия по дисциплине. Наряду с лекциями и практическими занятиями написание реферата способствует углублению знаний студентов по дисциплине.

Методической основой реферата являются законодательные акты Российской Федерации по хозяйственным вопросам развития агропромышленного комплекса. По выданной теме реферата рекомендуется использовать данные Госкомстата Российской Федерации и Министерства сельского хозяйства, учебную и специальную литературу, брошюры и статьи. Важным условием успешного раскрытия темы реферата является ознакомление с материалами, опубликованными в периодических изданиях.

Тема реферата выбирается студентом самостоятельно на основе тематики, утвержденной кафедрой. Тема может быть выбрана и индивидуально, с учетом личного практического опыта студента.

Реферат состоит из введения, нескольких глав основной части, заключения, списка использованной литературы. Общий объем реферата – не более 20 страниц машинописного текста. Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формируются цель и задачи реферата.

Аналитическая глава должна содержать результаты исследования проблемы и основываться на достоверной и полной информации об исследуемом предмете.

В проектной главе излагаются основные направления и перспективы решения проблемы. Целесообразность внедрения того или иного предложения наряду с аргументированным изложением его сущности должна быть подкреплена технико-экономическим обоснованием. В заключении кратко, но аргументировано излагаются основные выводы, полученные в ходе анализа проблемы, и предложения, направленные на совершенствование существующей практики.

Список литературы включает источники и литературу, которыми пользовался автор при написании реферата.

Все иллюстрации в реферате (схемы, графики, диаграммы) должны обязательно иметь порядковый номер и подрисуночные подписи. На каждую иллюстрацию необходима соответствующая ссылка в тексте. Реферат должен иметь оглавление (с указанием страницы начала каждого раздела) и поля в соответствии с принятым стандартом. Реферат должен быть написан на одной стороне листа и кроме основного текста иметь титульный лист определенной формы. Защита реферата проводится в форме научного доклада (5-7 мин).

В качестве основных тем рефератов может быть рекомендован следующий перечень:

1. *Информационные технологии в техническом сервисе.*
2. *Реализация инновационных технологий технического сервиса.*
3. *Инвестиционные объекты в системе технического сервиса.*
4. *Производственные процессы и энергетические средства в сельском хозяйстве.*
5. *Эксплуатационные показатели и режимы работы машинно-тракторных агрегатов.*
6. *Рациональное комплектование машинно-тракторных агрегатов.*
7. *Транспорт в сельском хозяйстве.*
8. *Планирование работы машинно-тракторного парка.*
9. *Организация инженерно-технической службы по эксплуатации машинно-тракторного парка.*
10. *Методика анализа эффективности использования машинно-тракторного парка.*
11. *Формирование и развитие вторичного рынка сельскохозяйственной техники.*
12. *Организационная структура дилерской системы технического сервиса.*
13. *Инженерно-техническая система агропромышленного комплекса.*
14. *Формирование и функционирование системы технического сервиса в АПК.*
15. *Планирование ресурсного обеспечения ремонтно-обслуживающих работ.*
16. *Методы организации ремонтно-обслуживающего производства.*
17. *Организация производственных процессов на сервисных предприятиях.*
18. *Организация трудового процесса на предприятиях технического сервиса*
19. *Нормирование труда на сервисных предприятиях.*
20. *Организация технического сопровождения техники в гарантийный период эксплуатации.*
21. *Лицензирование и сертификация услуг технического сервиса.*
22. *Маркетинг услуг технического сервиса.*
23. *Организация рабочих мест на предприятиях технического сервиса.*
24. *Менеджмент технического сервиса машин и оборудования.*
25. *Модернизация машин и оборудования.*

26. Обеспечение работоспособности машин в сельском хозяйстве.
27. Ресурсосбережение в системе технического сервиса.
28. Объекты интеллектуальной собственности в техническом сервисе.
29. Жизненный цикл опытно-конструкторской разработки.
30. Жизненный цикл предприятия технического сервиса.
31. Утилизация сельскохозяйственной техники.
32. Рециклинг вторичных материально-технических ресурсов.
33. Лизинг в агропромышленном комплексе.
34. Государственный технический осмотр сельскохозяйственной техники.
35. Гарантийное обслуживание машин.
36. Предпродажное обслуживание машин.
37. Нормативно-техническая документация в системе технического сервиса.
38. Средства технологического оснащения в системе технического сервиса.
39. Организация складов на сервисных предприятиях.
40. Организация фирменного сервиса машиностроительной продукции.
41. Системе технологической подготовки дилерских предприятий.
42. Организация хранения техники сезонного использования.

**Текущее тестирование.** Необходимо для оценки текущей успеваемости и усвояемости студентами материала и предполагает проведение тестирования по разделу «Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса».

**Тема 3. Комплексная система технического сервиса машин и оборудования.**

*Практическое занятие № 3. Поддержание работоспособности машин.*

### **Пример задания для текущего контроля**

*Укажите номер правильного ответа:*

- 3.1. Наибольший износ рабочих органов почвообрабатывающих машин происходит:
  - 1) на глинистых почвах;
  - 2) на кислых почвах;
  - 3) на песчаных почвах.
- 3.2. Норму высева семян сеялкой регулируют:
  - 1) изменением передаточного отношения и рабочей длины катушки;
  - 2) изменением скорости движения агрегата и рабочей длины катушки;
  - 3) изменением рабочей длины катушки.
- 3.3. Черным дым в отработавших газах является следствием:
  - 1) недостатка воздуха;
  - 2) избытка топлива;

- 3) попадания в цилиндры двигателя воды.
- 3.4. В систему ТО автомобилей входят:
- 1) ЕТО;
  - 2) ТО-1;
  - 3) ТО-2;
  - 4) ТО-3;
  - 5) СТО.
- 3.5. Пониженное давление воздуха в шинах автомобиля приводит к:
- 1) повышению вибрации;
  - 2) увеличению тормозного пути;
  - 3) снижению ресурса шин.
- 3.6. Гарантийные обязательства сохраняются при следующих условиях:
- 1) соблюдении периодичности ТО;
  - 2) правильной эксплуатации;
  - 3) невмешательстве в конструкцию.

**Устный опрос.** Позволяет проверить правильность, полноту и глубину усвоения материала, провести текущий контроль знаний путём оценки правильности ответов на вопросы по обозначенным темам дисциплины:

### **Тема 1. Инженерно-техническое обеспечение АПК.**

*Практическое занятие № 1. Проектирование бизнес-проектов реинжиниринга.*

- 1.1. Влияние уровня технической оснащённости агропредприятий на производство сельхозпродукции.
- 1.2. Обеспеченность агропредприятий современными средствами механизации производства.
- 1.3. Влияние продолжительности использования техники на эксплуатационные затраты и производительность труда.
- 1.4. Чем определяется эффективность инженерно-технического обеспечения АПК?
- 1.5. Структура бизнес-плана.

### **Тема 2. Основы эффективного машиноиспользования.**

*Практическое занятие № 2. Особенности проекта реинжиниринга.*

- 2.1. Перечислите этапы опытно-конструкторской разработки.
- 2.2. Перечислите этапы проектирования сервисного предприятия.
- 2.3. Содержание единой системы конструкторской документации.
- 2.4. Содержание единой системы технологической документации.
- 2.5. Структура и содержание технического задания.

### **Тема 4. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования.**

*Практическое занятие № 4. Структура производственного процесса на сервисных предприятиях*

- 4.1. Что называется производственным процессом?
- 4.2. Дайте определение технологической операции.
- 4.3. Что содержит операционная карта?

4.4. Охарактеризуйте ремонтный чертеж.

4.5. Что содержит маршрутная карта?

**Тема 5. Основы организации технического сервиса машин и оборудования.**

*Практическое занятие № 5. Обоснование программ и номенклатуры услуг сервисных предприятий.*

5.1. В чем измеряется программа сервисного предприятия?

5.2. Способы и средства очистки деталей от загрязнений.

5.3. Методы разборки машин.

5.4. Методы и средства дефектоскопии.

5.5. Назначение процесса обкатки и испытания машин.

**Тема 6. Основы организации материально-технического обеспечения агропромышленного комплекса.**

*Практическое занятие № 6. Оптимизация объемов поставки запасных частей.*

6.1. Что такое оригинальная запасная часть?

6.2. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях.

6.3. Технология входного контроля качества запасных частей.

6.4. Алгоритм определения номенклатуры и объемов запасных частей.

6.5. Механизм замены изношенных деталей в гарантийный период эксплуатации машин.

**Тема 7. Взаимоотношения между субъектами инженерно-технической системы.**

*Практическое занятие № 7. Маркетинговые средства повышения конкурентоспособности услуг.*

7.1. Дайте определение маркетингу.

7.2. Что такое конкурентоспособность?

7.3. Содержание системы менеджмента качества на предприятии.

7.4. Что такое сертификация производства?

7.5. Сущность лицензирования услуг технического сервиса.

**Тема 8. Кадровый потенциал инженерно-технической сферы АПК.**

*Практическое занятие № 8. Методика определения потребности хозяйств в кадрах.*

8.1. Что такое номинальный и действительный фонды работы рабочих?

8.2. Факторы мотивации кадров.

8.3. Система повышения квалификации кадров.

8.4. Содержание корпоративного устава предприятия.

8.5. Сущность конфиденциальной информации на предприятии.

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Основные понятия, термины и определения концепции эксплуатации машин.
2. Основные понятия, термины и определения концепции технического сервиса машин и оборудования.

3. Содержание понятия «техническое обслуживание машин».
4. Содержание понятия «текущий и капитальный ремонт машин».
5. Неисправности и отказы машин, параметры технического состояния.
6. Виды, периодичность и трудоемкость работ и операций технического сервиса.
7. Применение методов и средств технического диагностирования.
8. Стратегии технического сервиса машин и оборудования в АПК и их назначение.
9. Классификация и характеристика услуг технического сервиса машин.
10. Понятие, сущность и цель инженерно-технического обеспечения АПК.
11. Основные положения и принципы организации использования машин и оборудования по назначению (производственная эксплуатация).
12. Основные положения концепции организации технического сервиса (обеспечение работоспособности) машин и оборудования в АПК.
13. Перспективные направления развития технического сервиса.
14. Основы организации фирменного технического сервиса машин и оборудования в АПК.
15. Организационно-экономические требования к предприятиям технического сервиса.
16. Технологические требования к предприятиям технического сервиса.
17. Экологические требования к предприятиям технического сервиса.
18. Требования по охране труда и технике безопасности на предприятиях технического сервиса.
19. Что лежит в основе форм и методов организации использования техники.
20. основополагающие принципы высокоэффективного использования машинно-тракторного парка.
21. Влияние концентрации и специализации производства на эффективность использования техники.
22. Машинно-технологические станции, целесообразность и необходимость их организации и развития.
23. Особенности организации использования техники в МТС.
24. Условия, факторы критерии распределения механизированных процессов и работ между исполнителями.
25. Принципы формирования рационального состава МТС на предприятиях АПК.
26. Рациональная организация использования МТП в хозяйствах и на МТС.
27. Производственно-техническая и ремонтно-обслуживающая база предприятий инженерно-технического обеспечения АПК.
28. Формы и методы организации использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники.
29. Особенности технического оснащения и организации использования сельскохозяйственной техники в крестьянских (фермерских) хозяйствах и малых предприятиях АПК.
30. Роль и место машинно-технологических станций в реализации задач производственно-технологического сервиса в АПК.

31. Особенности организации МТС для различных производственно-хозяйственных условий регионов, районов и т.д.
32. Принципы и методы организации технического сервиса машинно-тракторного парка предприятий АПК.
33. Основы распределения и организации работ по техническому сервису машинно-тракторного парка предприятий АПК.
34. Особенности организации технического сервиса машин и оборудования животноводства.
35. Направления повышения эффективности технического сервиса машин и оборудования в АПК.
36. основополагающие принципы формирования системы фирменного технического сервиса.
37. Эффективность внедрения фирменного метода технического сервиса.
38. Направления и принципы материально-технического обеспечения производственно-хозяйственной деятельности предприятий АПК.
39. Основные направления и мероприятия по совершенствованию материально-технического обеспечения предприятий АПК.
40. Роль лизинга при обеспечении предприятий АПК материально-техническими ресурсами производственно-технического назначения.
41. Организация оптовых рынков материально-технических ресурсов.
42. Особенности организации материально-технического обеспечения в системе фирменного технического сервиса машин и оборудования.
43. Типы и организационно-правовые формы предприятий технического сервиса.
44. Особенности организации и функционирования дилерских предприятий.
45. Ремонтно-обслуживающие производства владельцев техники.
46. Характеристики и назначение основных объектов ремонтно-технической базы сельских товаропроизводителей.
47. Особенности организации технического сервиса оборудования нефтескладов и АЗС.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине «Реинжиниринг технического сервиса» применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов в форме зачета.

Критерии оценки знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующего учебного плана и программы с учетом характера дисциплины, а также будущей практической деятельности бакалавра.

Реферат оценивается комплексно, учитывая качество выполнения работы и уровень знаний, продемонстрированный при его защите.

### Критерии оценивания результатов устного опроса

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, знать термины и формулы в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- лексическое оформление ответа.

Критерии оценивания результатов устного опроса приведены в таблице 7.

### Критерии оценивания результатов обучения

Для промежуточного контроля знаний, умений, навыков и сформированности компетенций по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов в форме зачета.

Уровень компетенций, полученных в процессе освоения дисциплины, оценивается по критериям «зачтено» – «незачтено» (таблица 8).

При активном участии студентов на практических занятиях зачёт может быть реализован по результатам защиты реферата.

Таблица 7

### Критерии оценивания результатов устного опроса

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	Оценка «отлично» ставится, если: студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, формул, терминов; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебной литературы, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
«Хорошо»	Оценка «хорошо» ставится, если: студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если: студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении и формулировке понятий; излагает теоретический материал неполно и непоследовательно; допускает ошибки, как в теории, так и в языковом оформлении излагаемого материала; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения.
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в определении и формулировке понятий, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка	Критерии оценивания
«зачет»	Оценка «зачет» выставляется студенту, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение материала; допущено было не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; выполнил реферат; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; знает авторов – исследователей (ученых) по данной проблеме; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, <b>сформированы</b> .
«незачет»	Оценка «незачет» выставляется студенту, если студент не знает значительную часть программного материала; допускает существенные ошибки в процессе изложения; допускает существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы; практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины необходимо изучить материалы, изложенные на лекциях и практических занятиях, а также, использовать необходимое учебно-методическое и информационное обеспечение курса.

**7.1. Основная литература**

1. Кравченко, И. Н. Ресурсосберегающие технологии ремонта сельскохозяйственной техники: учебное пособие / И. Н. Кравченко, В. М. Корнеев, Д. И. Петровский. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 184 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t0147.pdf/info>

2/ Корнеев, В.М. Технология ремонта машин: учебник / В.М. Корнеев, И. Н. Кравченко, В. С. Новиков, Д. И. Петровский, Ю. В. Катаев. – М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. – 328 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo154.pdf/info>

**7.2. Дополнительная литература**

1. Курчаткин В.В. Надежность и ремонт машин: Учебник для вузов / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов [и др.]; под ред. В. В. Курчаткина. – М.: Колос, 2000. – 776 с. – 5 экз.

2. Чепурин, А.В. Надежность технических систем: учебник / А.В. Чепурин, В.М. Корнеев, И.Н. Кравченко и др. – М.: РГАУ МСХА, 2017 – 293 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf/info>

3. Кравченко, И. Н. Технологическая подготовка предприятий технического сервиса: учебное пособие / И. Н. Кравченко, В. М. Корнеев, Д. И. Петровский, Ю. В. Катаев. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 188 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/t0148.pdf/en/info>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины необходимо информировать студентов о наличии и возможности использования ресурсов Интернет, таких как базы данных, информационно-справочные и поисковые ресурсы, сайты поставщиков технологического оборудования и т.д.:

1. Научная электронная библиотека «ELIBRARY» <http://elibrary.ru>, (открытый доступ).

2. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИКА» <http://cyberlenika.ru>, открытый доступ.

3. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://polpred.com>, открытый доступ.

4. База данных «Агропром зарубежом» <http://www.logistike.com>, открытый доступ.

5. Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru>, открытый доступ.

6. Электронно-библиотечная система – ресурс, включающий в себя электронные версии книг ведущих издательств учебной литературы «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.com>), открытый доступ, «ИНФРА-М» ([www.infra-m.ru](http://www.infra-m.ru)), открытый доступ.

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень программного обеспечения, необходимого при изучении дисциплины, представлен в таблице 9.

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1. Организация технического сервиса машинно-тракторного парка в агропромышленном комплексе	Microsoft Word	Оформительская Расчетная, составление таблиц и диаграмм Система автоматизированного проектирования (САПР) Презентация	Microsoft	2016
		Microsoft Excel		Microsoft	2016
		AutoCad		Autodesc	2020
		Power Point		Microsoft	2016
2	Раздел 2. Научно-	MS Word	Оформительская	Microsoft	2010

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
	методические основы инновационного развития организации технического сервиса	MS Power Point MS Excel	Презентация Расчетная	Microsoft Autodesk	2010 2009
3	Раздел 3. Рациональная организация технического сервиса машин и оборудования	MS Word MS Power Point MS Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft Microsoft Autodesk	2010 2010 2009

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Корпус № 22, аудитория № 305	1. Экран ClassicLyra (б/н) 2. Проектор BenQMX711 (б/н) 3. Доска настенная 3 <sup>х</sup> элементная (б/н)

Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова, включающие 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов, а также комнаты для самоподготовки в общежитии № 5 и № 4.

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Реинжиниринг технического сервиса» организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия (занятия семинарского типа);
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ,

связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший лекционное или практическое занятие обязан отработать пропущенный материал, для чего должен самостоятельно проработать пропущенную тему (раздел), представить конспект пропущенной лекции или практического занятия и ответить в устной форме на вопросы, задаваемые преподавателем по теме лекции или практического занятия.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является учебный план направления подготовки бакалавров.

Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы:

- формулировку темы;
- указание основных изучаемых разделов или вопросов;
- изложение вводной и основной частей лекции;
- краткие выводы по каждому из вопросов;
- заключение.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материалы, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

При преподавании дисциплины целесообразно использовать мультимедийные средства обучения и учитывать достижения научно-технического прогресса в области технического сервиса, действующие законодательные и нормативные акты.

Важным моментом для активизации познавательной деятельности студентов является обратная связь. Для этого студентам в процессе рассмотрения материала лекций задаются вопросы, а полученные ответы обсуждаются для установления истин. Кроме этого, важно создание проблемных ситуаций, их разрешение с помощью студентов и лектора.

Наиболее важные положения студенты должны иметь возможность фиксировать путем конспектирования материала или иными средствами, для чего лектор должен делать в определенных местах соответствующие акценты.

Проведение практических занятий является одним из важнейших элементов закрепления лекционного материала и приобретения навыков.

Начинать занятия необходимо с проверки знания студентами теоретического материала к практическим занятиям.

В процессе занятий необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов; для этого преподаватель должен перед

занятием иметь набор заданий, выдаваемых каждому студенту персонально.

Преподаватель должен уделить внимание оценке активности работы студентов, определению уровня их знаний на каждом занятии с тем, чтобы оценить степень усвоения пройденного материала.

**Программу разработал:**

доктор технических наук, профессор \_\_\_\_\_ О.А. Леонов  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины **Б1.В.ДВ.02.02 «Реинжиниринг технического сервиса» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», направленность «Технический сервис в агропромышленном комплексе» (квалификация выпускника – бакалавр)**

Тойгамбаевым Сериком Кокибаевичем, профессором кафедры технического сервиса машин и оборудования ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук, доцентом (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», направленность «Технический сервис в агропромышленном комплексе», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре метрологии, стандартизации и управления качеством (разработчики: Темасова Галина Николаевна, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, кандидат экономических наук; Кравченко Игорь Николаевич, профессор кафедры технического сервиса машин и оборудования, доктор технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.06 «Агроинженерия». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 «Агроинженерия».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Реинжиниринг технического сервиса» закреплены индикаторы достижения компетенции: УК-2.1; УК-2.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3. Дисциплина «Реинжиниринг технического сервиса» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Реинжиниринг технического сервиса» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области материального обеспечения в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.06 «Агроинженерия».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 2 наименования, Интернет-ресурсы и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.06 «Агроинженерия».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Реинжиниринг технического сервиса».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Реинжиниринг технического сервиса» ОПОП ВО по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», направленность «Технический сервис в агропромышленном комплексе» (квалификация выпускника – бакалавр) соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Тойгамбаев С.К., профессор кафедры технического сервиса машин и оборудования ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук, доцент

\_\_\_\_\_ « 29 » 08 \_\_\_\_\_ 2022 г.