

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Андрей Григорьевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики

Дата подписания: 14.11.2025 12:06:49

Уникальный программный ключ:

3097685b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904



**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 технического сервиса машин и оборудования

**УТВЕРЖДАЮ:**

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

А.Г. Арженовский

« 20 » 11/01/25 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.03.01 «ИНЖИНИРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.06 - Агроинженерия

Направленность: технологии технического сервиса.

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва 2025

Разработчик: Корнеев В.М. , к.т.н., доцент

  
« 13 » июня 2025 г.

Рецензент: Казанцев С.П., доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой сопротивление материалов и детали машин ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

  
«13» июня 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

Программа обсуждена на заседании кафедры технического сервиса машин и оборудования  
Протокол № 11 от 16 июня 2025 г.

Зав. кафедрой Апатенко А.С., д.т.н., профессор


  
«16» июня 2025г.

**Согласовано:**

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

  
«16» июня 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой технического сервиса машин и оборудования  
Апатенко А.С., д.т.н., профессор

  
«16» июня 2025г.

/ Зав. отделом комплектования ЦНБ

 Корнеев В.М.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>6</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>8</b>
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ В СЕМЕСТРЕ .....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>14</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	22
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	25
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>26</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>26</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>27</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>27</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>28</b>

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.03.01 «Инжиниринг технического сервиса» для подготовки магистра по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, направленности «Технологии технического сервиса»**

**Цель освоения дисциплины:** целью освоения дисциплины «Инжиниринг технического сервиса» при подготовке магистра является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к проведению экспериментов и испытаний (ПКос-1). Знать методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результатов с учетом передового отечественного и зарубежного опыта, в том числе с применением современных цифровых инструментов, в т. ч. с помощью программных продуктов Excel, Google, Miro, Zoom. Уметь выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты в том числе посредством электронных ресурсов Google и Яндекс, официальных сайтов. Владеть навыками применения методик проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов, обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Microsoft Office Excel, Word, Power Point и др.

Современные цифровые технологии помогают реализовывать доступность теоретических материалов и наглядность практических материалов курса. Также необходимо отметить, что интеграция цифровых и классических технологий при выборе методики преподавания немало способствует более успешному освоению курса и повышению уровня остаточных знаний студентов.

Дисциплина имеет практико-ориентированную направленность в области технологий технического сервиса, организации производства на предприятиях и в их подразделениях, а также, в проектных организациях, обеспечивающую получение студентами знаний, умений и личностных качеств, необходимых в научно-исследовательской и технологической деятельности.

Реализация рабочей программы должна обеспечить высокий уровень подготовки магистров по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, направленности – Технологии технического сервиса, отвечающего требованиям Федерального государственного образовательного стандарта ВО.

**Место дисциплины в учебном процессе:** дисциплина включена в базовую часть дисциплин (Б1.В.ДВ.03.01) учебного плана для подготовки магистров по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, направленности – Технологии технического сервиса, дисциплина осваивается в 2-ом семестре

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3).

**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 техниче-

ского 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:** 3 зачетных единицы. (108 часов / в т.ч. практическая подготовка - 4 часа).

**Промежуточный контроль:** контрольная работа, зачёт с оценкой.

## **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** «Инжиниринг технического сервиса» при подготовке магистра является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к проведению экспериментов и испытаний (ПКос-1). Знать методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результатов с учетом передового отечественного и зарубежного опыта, в том числе с применением современных цифровых инструментов, в т. ч. с помощью программных продуктов Excel, Google, Miro, Zoom. Уметь выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты в том числе посредством электронных ресурсов Google и Яндекс, официальных сайтов. Владеть навыками применения методик проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов, обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Microsoft Office Excel. Word, Power Point и др.

Современные цифровые технологии помогают реализовывать доступность теоретических материалов и наглядность практических материалов курса. Также необходимо отметить, что интеграция цифровых и классических технологий при выборе методики преподавания немало способствует более успешному освоению курса и повышению уровня остаточных знаний студентов.

В процессе освоения теоретических и практических знаний: о концепциях развития технического сервиса АПК; передового отечественного и зарубежного опыта, связанного с эффективным производством, переработкой и хранением сельскохозяйственной продукции; оснащением и переоснащением предприятий ТС; инженерно-техническом обеспечении 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; методов исследования и испытания сельскохозяйственной техники; управление качеством ТО и ремонта машин; организацией технологических процессов и производств, магистр должен иметь представления о инжиниринге технического сервиса; эффективном использовании достижений в области машиностроения; управление качеством технического обслуживания и ремонта машин; владеть методами исследования и испытания сельскохозяйствен-

ной техники; организацией технологических процессов и производств, прогнозированием и планированием режимов энерго- и ресурсопотребления.

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

Дисциплина «Инжиниринг технического сервиса» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин по выбору, осваивается на первом курсе во 2-ом семестре

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инжиниринг технического сервиса» являются.

1. Методология научных исследований (1 курс, 1 семестр).
2. Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций (1 курс, 1 семестр).
3. Основы педагогической деятельности (1 курс, 1 семестр).
4. Информационная поддержка процессов жизненного цикла машин и оборудования (1 курс, 1 семестр).
5. Технология и организация оказания услуг (1 курс, 1 семестр).

Дисциплина «Инжиниринг технического сервиса» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, направленности – Технологии технического сервиса.

Дисциплина «Инжиниринг технического сервиса» является одной из основополагающих в подготовке магистра по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, направленности – Технологии технического сервиса и формирует определённые знания, умения, навыки и компетенции магистра в области технического сервиса.

Компетенции, приобретённые в процессе изучения дисциплины «Инжиниринг технического сервиса» должны способствовать успешному завершению обучения и защите магистерской диссертации по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, направленности – Технологии технического сервиса, успешно использоваться в последующей профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Инжиниринг 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 «Инжиниринг технического сервиса» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	<p>ПКос-1.1 Знает методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результатов.</p> <p>ПКос-1.2 Умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.</p> <p>ПКос-1.3 Владеет навыками применения методик проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов.</p>	методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результатов с учетом передового отечественного и зарубежного опыта, в том числе с применением современных цифровых инструментов, в т. ч. с помощью программных продуктов Excel, Google, Miro, Zoom;	выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты, в том числе посредством электронных ресурсов Google и Яндекс, официальных сайтов;	навыками применения методик проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Microsoft Office Excel. Word, Power Point и др.

## 4. Структура и содержание дисциплины

В соответствии с целями и задачами курса, дисциплина подразумевает использование трех разделов – «Организация технического сервиса машинно-тракторного парка в агропромышленном комплексе»; «Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса» и «Рациональная организация технического сервиса машин и оборудования».

Дисциплина «Инжиниринг технического сервиса» в соответствии с действующим учебным планом изучается во втором семестре первого курса на кафедре технического сервиса машин и оборудования.

### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зач. ед.) / в т.ч. практическая подготовка 4 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость, часы		
	час. всего/*	в 1-ом семестре	во 2-ом семестре
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b> (по учебному плану)	<b>108/4</b>		<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа</b>	<b>48,35/4</b>		<b>48,35/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>48,35/4</b>		<b>48,35/4</b>
в том числе:			
лекции (Л)	24		24
практические занятия (ПЗ)	24/4		24/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35		0,35
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>59,65</b>		<b>59,65</b>
контрольная работа (К) (подготовка)	10		10
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лекциям и практическим занятиям и т.д.)	40,65		40,65
подготовка к зачёту с оценкой (контроль)	9		9
<b>Вид промежуточного контроля</b>			<b>Зачёт с оценкой</b>

\* в том числе практическая подготовка

### 4.2. Содержание дисциплины

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

Тематический план дисциплины представлен в таблице 3.



Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1. Организация технического сервиса машинно-тракторного парка в агропромышленном комплексе</b>	<b>22,0</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>10,0</b>
Тема 1. Инженерно-техническое обеспечение АПК	11	4	2		5
Тема 2. Основы эффективного машиноиспользования	11	4	2		5
<b>Раздел 2. Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса</b>	<b>33,0/2</b>	<b>8</b>	<b>10/2</b>		<b>15</b>
Тема 3. Комплексная система технического сервиса машин и оборудования	12/2	3	4/2		5
Тема 4. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования	11	2	4		5
Тема 5. Основы организации технического сервиса машин и оборудования	10	3	2		5
<b>Раздел 3. Рациональная организация технического сервиса машин и оборудования</b>	<b>33,65/2</b>	<b>8</b>	<b>10/2</b>		<b>15,65</b>
Тема 6. Основы организации материально-технического обеспечения АПК	11,65	2	4		5,65
Тема 7. Взаимоотношения между субъектами инженерно-технической системы	12/2	3	4/2		5
Тема 8. Кадровый потенциал инженерно-технической сферы АПК	10	3	2		5
<i>Контрольная работа (К) (подготовка)</i>	<b>10</b>				10
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	<b>0,35</b>			0,35	
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	<b>9</b>				9
<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>108/4</b>	<b>24</b>	<b>24/4</b>	<b>0,35</b>	<b>59,65</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/4</b>	<b>24</b>	<b>24/4</b>	<b>0,35</b>	<b>59,65</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.

нием 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	№ раздела	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые 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>		ПКос-1 (ПКос -1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)		<b>12</b>
	Тема 1. Инженерно-техническое обеспечение АПК	Лекция № 1. Принципы построения системы технического сервиса. (Визуализация информации с применением мультимедийного оборудования и MS Power Point)	ПКос-1 (ПКос-1.2, ПКос-1.3)		4
		Практическое занятие № 1.	ПКос-1	Устный	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
		Проектирование бизнес-процессов инжиниринга с применением программных продуктов Microsoft Office.	(ПКос-1.1, ПКос-1.2)	опрос	
	Тема 2. Основы эффективного машиноиспользования	Лекция № 2. Сущность и методология реинжиниринга. (Визуализация информации с применением мультимедийного оборудования и MS Power Point)	ПКос-1 (ПКос-1.1)		4
		Практическое занятие № 2. Особенности проекта инжиниринга с применением программных продуктов Microsoft Office.	ПКос-1 (ПКос-1.2, ПКос-1.3)	Устный опрос	2
2.	<b>Раздел 2. Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса</b>		ПКос-1 (ПКос -1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)		<b>18/2</b>
	Тема 3. Комплексная система технического сервиса машин и оборудования	Лекция № 3. Основы повышения эффективности организации использования машин и оборудования. (Визуализация информации с применением мультимедийного оборудования и MS Power Point)	ПКос-1 (ПКос-1.1)		3
		Практическое занятие № 3. Поддержание работоспособности машин с применением программных продуктов Microsoft Office.	ПКос-1 (ПКос -1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)	Устный опрос	4/2
	Тема 4. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования	Лекция № 4. Состав и производственные параметры сервисных предприятий. (Визуализация информации с применением мультимедийного оборудования и MS Power Point)	ПКос-1 (ПКос-1.1)		2
		Практическое занятие № 4. Структура производственного процесса на сервисных предприятиях с применением программных продуктов Microsoft Office.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2)	Устный опрос	4
	Тема 5. Основы организации технического сервиса машин и оборудования	Лекция № 5. Направления инновационного развития системы технического сервиса (Визуализация информации с применением мультимедийного оборудования и MS Power Point)	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2)		3
		Практическое занятие № 5. Обоснование программ и номенклатуры услуг сервисных предприятий с применением программных продуктов Microsoft Office.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.3)	Устный опрос	2
3.	<b>Раздел 3. Рациональная организация технического</b>		ПКос-1		<b>18/2</b>

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка
	сервиса машин и оборудования		(ПКос -1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)		
	Тема 6. Основы организации материально-технического обеспечения АПК	Лекция № 6. Обеспечение сельских товаропроизводителей ресурсами (Визуализация информации с применением мультимедийного оборудования и MS Power Point)	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.3)		2
		Практическое занятие № 6. Оптимизация объемов поставки запасных частей с применением программных продуктов Microsoft Office.	ПКос-1 (ПКос-1.2, ПКос-1.3)	Устный опрос	4/2
	Тема 7. Взаимоотношения между субъектами инженерно-технической системы	Лекция № 7. Формы и методы построения механизма взаимоотношений (Визуализация информации с применением мультимедийного оборудования и MS Power Point)	ПКос-1 (ПКос-1.1)		3
		Практическое занятие № 7. Маркетинговые средства повышения конкурентоспособности услуг с применением программных продуктов Microsoft Office.	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2)	Устный опрос	4
	Тема 8. Кадровый потенциал инженерно-технической сферы АПК	Лекция № 8. Проектирование организации посевных и уборочных работ (Визуализация информации с применением мультимедийного оборудования и MS Power Point)	ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.3)		3
		Практическое занятие № 8. Методика определения потребности хозяйств в кадрах с применением программных продуктов Microsoft Office.	ПКос-1 (ПКос-1.2, ПКос-1.3)	Устный опрос	2
Итого за 2-й семестр:					48/4

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. ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.3)
2.	Тема 2. Основы эффективного машиноиспользования	Формы и метод организации использования техники Ресурсосбережение при технической эксплуатации машин и оборудования. Методология формирования машинно-тракторных агрегатов. ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<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. ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)
4	Тема 4. Материально-техническая база обеспечения работоспособности машин и оборудования	Организация инструментального хозяйства. Организация транспортного и складского хозяйства. Организация энергетического хозяйства. ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)
5	Тема 5. Основы организации технического сервиса машин и оборудования	Управление предприятиями технического сервиса. Управление рисками на предприятиях технического сервиса. Экономическая эффективность технического сервиса. ПКос-1 (ПКос-1.2, ПКос-1.3)
<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. ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)
7.	Тема 7. Взаимоотношения между субъектами инженерно-технической системы	Сегментация рынка. Алгоритм выбора поставщиков. Рыночные отношения между производителем и потребителем. ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)
8.	Тема 8. Кадровый потенциал инженерно-технической сферы АПК	Мотивация сотрудников предприятия. Система повышения квалификации персонала предприятия. Корпоративные взаимоотношения на предприятии. ПКос-1 (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3)

## 5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Инжиниринг 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-Л	Информационно-коммуникационная технология

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

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

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

- текущий;
- промежуточный.

**Текущий контроль:** осуществляется путём контроля хода выполнения контрольной работы, выполнение тестов, выборочного опроса на практических занятиях.

**Промежуточный контроль знаний:** зачёт с оценкой.

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

**Перечень вопросов к устному опросу на практических занятиях**

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

**Раздел 1. Организация технического сервиса на предприятиях агропромышленного комплекса**

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

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

1.1. Влияние уровня технической оснащенности 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 инжиниринга.*

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.

## **Раздел 2. Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса.**

**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.**

*С учетом элементов практической подготовки – связанных с будущей профессиональной деятельностью*

*Практическое занятие № 3. Поддержание работоспособности машин.*

Для оценки текущей успеваемости и усвояемости студентами по практическому занятию №3 предполагается проведение тестирования.

### ***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.

#### **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.

#### **Раздел 3. Рациональная организация технического сервиса машин и оборудования**

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

*С учетом элементов практической подготовки – связанных с будущей профессиональной деятельностью*

*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.

В соответствии с учебным планом при изучении дисциплины «Инжиниринг технического сервиса» для закрепления теоретических знаний и развития навыков предусмотрено выполнение контрольной работы.

Цель контрольной работы – овладение методами повышения эффективности производственной деятельности предприятий при помощи подходов, базирующихся на инжиниринге бизнес-проектов.

Контрольная работа выполняется в течение семестра, когда проводятся аудиторные занятия по дисциплине. Наряду с лекциями и практическими занятиями выполнение контрольной работы способствует углублению знаний студентов по дисциплине.

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

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

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

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 выполнении контрольной работы.

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

В качестве основных тем контрольных работ 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.

### **Перечень вопросов к зачёту с оценкой**

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 «Инжиниринг технического сервиса» применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

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 магистра.

### **Оценивание 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.

Таблица 7

**Критерии оценивание результатов устного опроса**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>«зачёт»</b>	Ответ на вопрос содержит достаточно обоснованный материал, отсутствуют принципиальные технические ошибки, свидетельствующие о недостаточно ответственном отношении студента к освоению материала, правильно, не менее чем на 50%, раскрыты основные положения темы.
<b>«незачёт»</b>	Ответ на вопрос не содержит достаточно обоснованный материал, присутствуют принципиальные технические ошибки, свидетельствующие о недостаточно ответственном отношении студента к освоению материала, не правильно раскрыты основные положения темы.

Контрольная работа оценивается комплексно, учитывая качество выполнения работы и уровень знаний, продемонстрированный при его защите, по критериям «зачёт» - «незачёт».

Критерии оценивания контрольной работы приведены в таблице 8.

Таблица 8

**Критерии оценивания контрольной работы**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>«зачёт»</b>	Оценку «зачёт» заслуживает контрольная работа студента, выполненная на заданную тему в полном объёме, в соответствии с предъявляемыми требованиями, с логически правильно изложенным материалом, без существенных неточностей, с соответствующей терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала.
<b>«незачёт»</b>	Оценку «незачёт» заслуживает контрольная работа студента, с не в полном объёме раскрытой темой, без правильного понимания существа вопроса; с допущенными принципиальными ошибками при изложении темы.

Критерии оценивания результатов обучения (зачёт с оценкой) приведены в таблице 9.

Таблица 9

**Критерии оценивания результатов обучения**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
<b>Высокий уровень «5» (отлично)</b>	Оценку «отлично» заслуживает студент, глубоко и прочно освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, излагающий его исчерпывающе, последовательно, системно и логически стройно; не затрудняется с ответом при видоизменении задания; справляется с нестандартными вопросами и другими видами применения знаний; при изложе-

	<p>нии материала владеет терминологией и символикой изучаемой дисциплины; показывает разносторонние знания основной и дополнительной литературы; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b></p>
<p><b>Средний уровень «4» (хорошо)</b></p>	<p>Оценку «<b>хорошо</b>» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и логически правильно излагающий теоретический материал, не допускающий существенных неточностей в ответе на вопрос; владеющий терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой дисциплины; обладающий основными профессиональными компетенциями; в основном сформировал практические навыки.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b></p>
<p><b>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</b></p>	<p>Оценку «<b>удовлетворительно</b>» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал только по обязательному минимуму содержания предмета, определенному программой дисциплины; знания основной литературы, рекомендованной программой, отрывочны и не системны. Студент допускает неточности в ответе, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала, четкость и убедительность ответа выражена слабо, испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий, некоторые практические навыки не сформированы.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b></p>
<p><b>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</b></p>	<p>Оценку «<b>неудовлетворительно</b>» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа заданных вопросов; не знает значительной части основного материала; допускает принципиальные ошибки при выполнении типовых практических заданий; основная литература по проблемам курса не усвоена, практические навыки не сформированы.</p> <p><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы.</b></p>

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



## **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. Технология ремонта машин: учебник / В. М. Корнеев [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 267 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo154.pdf>.

2. Технологическая подготовка предприятий технического сервиса: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" (профиль подготовки "Технический сервис в агропромышленном комплексе"). Рекомендовано федеральным УМО... / И. Н. Кравченко [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2018. — 186 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t0148.pdf>.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Ресурсосберегающие технологии ремонта сельскохозяйственной техники: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" (профиль подготовки "Технический сервис в агропромышленном комплексе". Рекомендовано федеральным УМО... / И. Н. Кравченко [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2018. — 184 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t0147.pdf>.

2. Утилизация и рециклинг сельскохозяйственной техники: учебное пособие / И. Н. Кравченко [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. — 176 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo487.pdf>.

3. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. (Учебник для вузов.) / А.И. Завражнова, Л.В. Бобрович и др.; Под ред. А.И. Завражновой .- Изд. «Лань», 2013 - 496 с.: ил.

## 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 10.

Таблица 10

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	MS Word MS Power Point MS Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft Microsoft Autodesk	2019 2019 2009
2	Раздел 2. Научно-методические основы инновационного развития организации технического сервиса	MS Word MS Power Point MS Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft Microsoft Autodesk	2019 2019 2009
3	Раздел 3. Рациональная организация технического сервиса машин и оборудования	MS Word MS Power Point MS Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft Microsoft Autodesk	2019 2019 2009

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

Таблица 11

### 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 <i>Аудитория курсового и дипломного проектирования</i>	1. Экран ClassicLyra (б/н) 2. Проектор BenQMX711 (б/н) 3. Доска настенная 3 <sup>х</sup> элементная (б/н)
Корпус № 22, аудитория № 104 <i>Лекционная аудитория.</i>	1. Доска меловая – 1 шт. (б/н) 2. Проектор – 1 шт. (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

Дисциплина «Инжиниринг технического сервиса» по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленности - Технологии технического сервиса подразумевает значительный объем самостоятельной работы студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы Интернет.

Освоение дисциплины должно позволить выпускнику выполнить соответствующие разделы магистерской диссертации успешно использоваться в последующей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине 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.

Посещение лекционных и практических занятий является обязательным.

На лекциях рекомендуется внимательно воспринимать излагаемую

преподавателем информацию, конспектировать основные положения.

На практических занятиях обдуманно выполнять задания, самостоятельно производить расчеты, анализировать полученные результаты.

При изучении курса дисциплины особое внимание следует уделить следующим вопросам: принципы организации системы технического сервиса, организация работы служб материально-технического снабжения на предприятии, организация грузоперевозок автомобильным транспортом, система управления запасами материально-технических ресурсов на предприятии.

Характеристика отдельных тем дисциплин, которые выносятся на самостоятельную работу, не достаточно раскрываются в учебниках и учебных пособиях или представляют трудности для освоения учебного материала студентами, т.е. требуются дополнительные комментарии, советы и указания по их изучению.

Для этого разработаны методические рекомендации, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателя самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям.

Контрольную работу выполнять последовательно и систематически по мере изучения соответствующих разделов дисциплины. При возникновении трудностей в изучении дисциплины следует обращаться к преподавателю.

Защита контрольной работы, сдача зачёта с оценкой проводятся на завершающем этапе обучения в установленное графиком время.

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

Аудиторные занятия предполагают использование мультимедийных технических средств обучения, содержат оригинальную информацию, поэтому посещение аудиторных занятий является обязательным. Пропуски занятий без уважительной причины не допускаются.

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 магистров.

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;

жет 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.

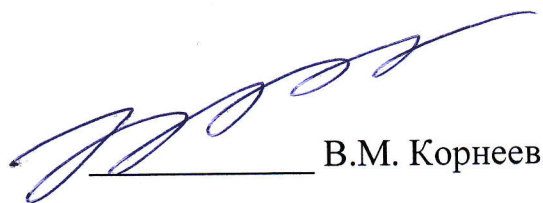
Начинать занятия необходимо с проверки знания студентами теоретического материала к практическим занятиям.

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:**

к.т.н., доцент кафедры технического сервиса  
машин и оборудования



В.М. Корнеев