

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич

Должность: Директор Института агроинженерии

Дата подписания: 01.06.2022 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

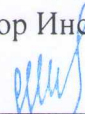
Уникальный программный ключ: высшего образования

efea6230e2efac32304d38e9db5e74973ec73b4cfd285098c9ea3bd810779435

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроинженерии



С.Д. Шепелёв

«29» апреля 2022 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ
ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

Направление подготовки **35.04.06 Агроинженерия**

Программа подготовки **Технический сервис в сельском хозяйстве**

Уровень высшего образования – **магистратура**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск

2022

Рабочая программа дисциплины «Методологические основы организации технического сервиса» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26 июля 2017 г. № 709. Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению **35.04.06 Агроинженерия**, программа подготовки - **Технический сервис в сельском хозяйстве**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель: кандидат технических наук, доцент

Старунов А.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

«14» апреля 2022 г. (протокол № 9).

Зав. кафедрой «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»,
кандидат технических наук, доцент

А.В. Старунов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«27» апреля 2022 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
института агроинженерии ФГБОУ ВО
Южно-Уральский ГАУ,
доктор технических наук, доцент

С.Д. Шепелёв

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку...	6
4.1.	Содержание дисциплины.....	6
4.2.	Содержание лекций.....	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий.....	8
4.4.	Содержание практических занятий.....	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся дисциплине.....	10
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	11
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	13
	Лист регистрации изменений.....	29

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательской; технологической; педагогической.

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний, умений в вопросах организации технического сервиса, грамотной эксплуатации технологического оборудования предприятий технического сервиса.

Задачи дисциплины:

- сформировать общие представления об участниках и организации технического сервиса машин и технологического оборудования в агропромышленном комплексе;
- ознакомить с методиками: расчета основных параметров систем и подбора эффективного технологического оборудования;
- расширить область знаний о способах обеспечения взаимосвязей, составляющих систему технического сервиса.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-17 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин, и оборудования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-17 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	знания	Обучающийся должен знать: виды физических и математических моделей организации технического сервиса, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов технического сервиса, явления и объекты технического обслуживания и ремонта машин и оборудования. – (Б1.В.ДВ.01.02-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать: физические и математические модели организации технического сервиса, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов технического сервиса, явления и объекты технического обслуживания и ремонта машин и оборудования. – (Б1.В.ДВ.01.02-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования: физических и математических моделей организации технического сервиса, методов теоретических и экспериментальных исследований процессов технического сервиса, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин, и оборудования. – (Б1.В.ДВ.01.02-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методологические основы организации технического сервиса» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа.

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 2, 3 семестрах.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	84
В том числе:	
<i>Лекции (Л)</i>	28
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	56
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	105
Контроль	27
Итого	216

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1.	Введение. Систематизация процессов обслуживания техники в сельском хозяйстве.	14	4	-	-	10	х
2.	Технический сервис и его роль в развитии агропромышленного комплекса.	14	4	-	-	10	х
3.	Общие сведения о системах технического сервиса.	19	4	-	-	15	х
4.	Общие сведения о сложных технических системах.	19	4	-	-	15	х
5.	Создание систем технического сервиса.	19	4	-	-	15	х

6.	Управление надёжностью технических систем как управление безопасностью процессов.	18	4	-	4	10	х
7.	Расчёт составляющих организации технического сервиса.	66	2	-	44	20	х
8.	Оценка эффективности систем организации технического сервиса.	20	2	-	8	10	х
	Контроль	27	х	х	х	х	27
	Общая трудоемкость	216	28	-	56	105	27

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.1. Содержание дисциплины

Введение. Систематизация процессов обслуживания техники в сельском хозяйстве. Организационные изменения в сельскохозяйственном производстве. Динамика технического оснащения производственных процессов сельского хозяйства. Последствия организационно-технических преобразований для системы обеспечения работоспособности техники. Опыт сельскохозяйственных предприятий в обеспечении работоспособности техники.

Технический сервис и его роль в развитии агропромышленного комплекса. Термины и основные понятия. Исторический обзор. Технический сервис и его роль в развитии агропромышленного комплекса. Структура технического сервиса в АПК. Особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве, показатели качества, изменения состояния машин и оборудования в процессе эксплуатации.

Общие сведения о системах технического сервиса. Организация фирменного сервиса, дилерской системы технического сервиса, дилерской системы фирменного сервиса. Организация технического сервиса в МТС. Зарубежный опыт организации технического сервиса. Особенности технического сервиса импортной сельскохозяйственной техники и оборудования. Техническое обслуживание машин в гарантийный и послегарантийный периоды.

Общие сведения о сложных технических системах. Системы технического обслуживания и ремонта как сложные технические системы. Структурные модели надёжности. Последовательное соединение элементов сложной системы. Параллельное соединение элементов системы. Резервирование. Резервирование не нагруженным дублирующим элементом. Выбор методов обслуживания и ремонта при организации систем технического сервиса.

Создание систем технического сервиса. Существующие системы и стандарты технического обслуживания и ремонта техники. Основные положения. Условие выполнения технического обслуживания и ремонта техники. Составляющие системы обслуживания техники: изделия, средства, исполнители, документация. Функционирование системы. Способы повышения эффективности системы технического обслуживания и ремонта техники.

Управление надёжностью технических систем как управление безопасностью процессов. Использование статистических методов при управлении надёжностью: метод расслоения, графики, диаграмма разброса, диаграмма Парето, причинно-следственные диаграммы,

контрольные карты, гистограммы. Управление надёжностью. Анализ видов последствий и критичности отказов.

Расчёт составляющих организации технического сервиса. Методики расчета основных параметров систем, последовательности создания объектов, составляющих систему технического сервиса, методы расчёта и подбора технологического оборудования, выбор наиболее оптимальных технологических и организационных решений. Технологии и средства диагностирования механических систем сельскохозяйственных мобильных машин.

Оценка эффективности систем организации технического сервиса. Методы и способы определения стоимости. Возможности различных систем организации технического сервиса обеспечить выполнение технологических требований процессов сельскохозяйственного производства. Рациональная концентрация работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. Критерий рациональной концепции. Оценка эффективности систем организации технического сервиса.

4.2. Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Организационные изменения в сельскохозяйственном производстве. Динамика технического оснащения производственных процессов сельского хозяйства.	2	+
2.	Последствия организационно-технических преобразований для системы обеспечения работоспособности техники. Опыт сельскохозяйственных предприятий в обеспечении работоспособности техники.	2	+
3.	Термины и основные понятия. Исторический обзор. Технический сервис и его роль в развитии агропромышленного комплекса.	2	-
4.	Структура технического сервиса в АПК. Особенности эксплуатации машин в сельском хозяйстве, показатели качества, изменения состояния машин и оборудования в процессе эксплуатации.	2	+
5.	Организация фирменного сервиса, дилерской системы технического сервиса, дилерской системы фирменного сервиса. Организация технического сервиса в МТС. Зарубежный опыт организации технического сервиса.	2	+
6.	Особенности технического сервиса импортной сельскохозяйственной техники и оборудования. Техническое обслуживание машин в гарантийный и послегарантийный периоды.	2	+
7.	Системы технического обслуживания и ремонта как сложные технические системы. Структурные модели надёжности. Последовательное соединение элементов сложной системы. Параллельное соединение элементов системы.	2	+
8.	Резервирование. Резервирование не нагруженным дублирующим элементом. Выбор методов обслуживания и ремонта при организации систем технического сервиса.	2	+
9.	Существующие системы и стандарты технического обслуживания и ремонта техники. Основные положения. Условие выполнения технического обслуживания и ремонта техники.	2	+
10.	Составляющие системы обслуживания техники: изделия, средства, исполнители, документация. Функционирование системы. Способы повышения эффективности системы технического обслуживания и ремонта техники.	2	+

11	Использование статистических методов при управлении надёжностью: метод расслоения, графики, диаграмма разброса, диаграмма Парето, причинно-следственные диаграммы, контрольные карты, гистограммы.	2	+
12	Управление надёжностью. Анализ видов последствий и критичности отказов. Методики расчета основных параметров систем, последовательности создания объектов, составляющих систему технического сервиса,	2	+
13	Методы расчёта и подбора технологического оборудования, выбор наиболее оптимальных технологических и организационных решений. Технологии и средства диагностирования механических систем сельскохозяйственных мобильных машин.	2	+
14	Методы и способы определения стоимости. Возможности различных систем организации технического сервиса обеспечить выполнение технологических требований процессов сельскохозяйственного производства. Рациональная концентрация работ по техническому обслуживанию и ремонту машин. Критерий рациональной концепции. Оценка эффективности систем организации технического сервиса.	2	+
Итого		28	10

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Расчет годового объёма ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин, автомобилей, оборудования и машин животноводческих ферм.	4	+
2.	Распределение планируемых ремонтно-обслуживающих работ между предприятиями наличной и проектируемой системы технического сервиса (специализированные предприятия ТО и ремонта, предприятия эксплуатирующих организаций, дилерские центры).	4	+
3.	Расчет годового и календарного плана потребности в ресурсах для технического обслуживания и ремонта машин.	4	+
4.	Построение графиков загрузки запланированных для составляющих систему организации технического сервиса объёмов работ.	4	+
5.	Расчёт рабочей силы по периодам года для составляющих систему организации технического сервиса в соответствии с плановыми объёмами работ.	4	+
6.	Выбор и обоснование проектов ремонтно-обслуживающих предприятий. Описание производственного процесса выполнения обслуживающих работ. Расчёт фронта ремонта и тактов	4	+

	работ.		
7.	Определение показателей надёжности сельскохозяйственной техники.	4	+
8.	Обеспечение запасными частями техники в сельском хозяйстве.	6	+
9.	Определение необходимого количества пунктов по ремонту и обслуживанию техники.	8	+
10	Определение рационального расположения сети пунктов по ремонту и обслуживанию дилерской сервисной службы	6	+
11.	Экономическая эффективность организации ремонта техники	4	+
12.	Экономическая эффективность сети пунктов по ремонту и обслуживанию техники	4	+
Итого		56	40

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	56
Выполнение курсовой работы	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	20
Подготовка к промежуточной аттестации	9
Итого	105

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Общие сведения о системах технического сервиса.	10
2.	Общие сведения о сложных технических системах.	10
3.	Управление надёжностью технических систем как управление безопасностью процессов.	10
4.	Расчёт составляющих организации технического сервиса.	10
5.	Оценка эффективности систем организации технического сервиса.	10
6.	Рациональная организация рабочих мест.	10
7.	Организация восстановления изношенных деталей.	10
8.	Состав и организация службы технического контроля.	10
9.	Хранение и учет материальных ценностей.	10
10.	Расчет годовой потребности в запасных частях, материалах и инструменте.	15
	Итого	105

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методологические основы организации технического сервиса [Электронный ресурс]: метод. указания для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия, профиль - Технический сервис в сельском хозяйстве. Уровень высш. образования - магистратура. Форма обучения - очная, заочная / сост.: А. В. Старунов, И. Н. Старунова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017.— 24 с.: ил., табл. — С прил. — 0,4 МВ.— Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/59.pdf>;
2. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине: "Методологические основы организации технического сервиса" тема Организация технического сервиса [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки: 35.04.06 Агроинженерия, профиль - Технический сервис в сельском хозяйстве. Форма обучения - очная, заочная / сост.: А. В. Старунов, И. Н. Старунова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 32 с.: табл. — Библиогр.: с. 13 (8 назв.).— 1,2 МВ.— Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/145.pdf>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169389>
2. 2. Технологический расчет и планировка предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] / Ю.Е. Глазков - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014 - 149 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277954>.

Дополнительная:

1. Бабусенко С. М. Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий [Текст]: Учеб. для вузов - М.: Агропромиздат, 1990 - 352с.
2. Виноградова М.В. Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса [Электронный ресурс]: учеб. пособие: / М.В. Виноградова, З.И. Панина - Москва: Дашков и К, 2014 - 461, [3] с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50257.
3. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве [Текст]: Учебное пособие / В.И. Черноиванов, В.В. Бледных, А.Э. Северный и др.; Под ред. В.И. Черноиванова; ЧГАУ - М.: Б.и., 2003 - 992с.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>;
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>;
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методологические основы организации технического сервиса [Электронный ресурс]: метод. указания для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия, профиль - Технический сервис в сельском хозяйстве. Уровень высш. образования - магистратура. Форма обучения - очная, заочная / сост.: А. В. Старунов, И. Н. Старунова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 24 с.: ил., табл. — С прил. — 0,4 МВ. — Доступ из локальной сети. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/59.pdf> ;
2. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине: "Методологические основы организации технического сервиса" тема Организация технического сервиса [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки: 35.04.06 Агроинженерия, профиль - Технический сервис в сельском хозяйстве. Форма обучения - очная, заочная / сост.: А. В. Старунов, И. Н. Старунова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 32 с.: табл. — Библиогр.: с. 13 (8 назв.). — 1,2 МВ. — Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/145.pdf>.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71, Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine, Мой Офис Стандартный, Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc, MyTestXPRo 11.0, Kaspersky Endpoint Security, КОМПАС 3D v18, Autodesk AutoCAD (САПР) Серийный номер 564-32434921 от 15.05.2018 г., APM WinMachine 15, PTC MathCAD Education - University Edition, САПР FreeCAD (Свободно распространяемое ПО), САПР KiCAD (Свободно распространяемое ПО).

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы аудитория 427;

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы аудитория 149;

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирова-

ния, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория 260).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы обучающихся аудитория 303.

Перечень оборудования и технических средств обучения:

Переносной мультимедийный комплекс, компьютер, учебно-наглядные пособия: Компонентный план производственного корпуса, план размещения технологического оборудования, технологическая планировка разборочно-моечного отделения, ПК DUAL-G2010/ЖК18,5 – 15 шт., ПК Р-4/монитор 17 – 1 шт., проектор BenQ – 1 шт., экран ECONOMY – 1 шт, системный блок –31 штука, монитор –31 штука, ноутбук HP 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6, принтер CANON LBP-1120 лазерный – 2шт, экран с электроприводом, ик пульт ду для экрана с электроприводом, колонки 5+1 SVEN ИНО, переносной экран – 1шт., проектор – 1шт., ноутбук – 1шт.

Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины...	15
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	15
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	17
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	17
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	17
4.1.1.	Опрос на практическом занятии.....	17
4.1.2.	Тестирование.....	18
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	20
4.2.1.	Зачет.....	20
4.2.2.	Экзамен	22
4.2.3.	Курсовая работа.....	26

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК-17 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин, и оборудования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 ПК-17 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.	Обучающийся должен знать: виды физических и математических моделей организации технического сервиса, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов технического сервиса, явления и объекты технического обслуживания и ремонта машин и оборудования – (Б1.В.ДВ.01.02-3.1)	Обучающийся должен уметь использовать: физические и математические модели организации технического сервиса, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов технического сервиса, явления и объекты технического обслуживания и ремонта машин и оборудования – (Б1.В.ДВ.01.02-У1.)	Обучающийся должен владеть навыками использования: физических и математических моделей организации технического сервиса, методов теоретических и экспериментальных исследований процессов технического сервиса, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования – (Б1.В.ДВ.01.02-Н.1)	1. Опрос на практическом занятии; 2. Тестирование; 3. Курсовая работа.	1. Экзамен; 2. Зачет.

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1 ПК-17 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.ДВ.	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся с

	обслуживания и ремонта машин и оборудования.	служивания и ремонта машин и оборудования.	ского обслуживания и ремонта машин и оборудования.	тов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.
--	--	--	--	---

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Методологические основы организации технического сервиса [Электронный ресурс]: метод. указания для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия, профиль - Технический сервис в сельском хозяйстве. Уровень высш. образования - магистратура. Форма обучения - очная, заочная / сост.: А. В. Старунов, И. Н. Старунова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 24 с. : ил., табл. — С прил. — 0,4 МВ.— Доступ из локальной сети. [http:// nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/59.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/59.pdf).

2. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине: "Методологические основы организации технического сервиса" тема Организация технического сервиса [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки: 35.04.06 Агроинженерия, профиль - Технический сервис в сельском хозяйстве. Форма обучения - очная, заочная / сост.: А. В. Старунов, И. Н. Старунова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 32 с.: табл. — Библиогр.: с. 13 (8 назв.).— 1,2 МВ.— Доступ из локальной сети.. [http:// nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/145.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/145.pdf).

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Методологические основы организации технического сервиса», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

№	Оценочные средства	
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции

1	В зоне обслуживания дилерского центра работают 80 тракторов ДТ-75. Определить количество ремонтов тракторов при условиях: плановая годовая нагрузка (наработка) 1300 у.э.га; среднее значение межремонтного ресурса 1400 у.э.га; среднее квадратическое отклонение ресурса 300 у.э.га.	ИД-1 ПК-17 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.
2	Для группы машин, работающих в условиях Челябинской области, определить количество замен агрегатов и узлов, если средняя нагрузка на одну машину в плановый период составляет: для ДТ-75 - 1500 у.э.га; для МТЗ - 750 у.э.га; для СК-5 - 330 физ.га.	
3	Программа специализированного цеха по ремонту гусеничных тракторов ДТ-75 на один квартал года составляет 75 полнокомплектных машин, 50 двигателей и 100 кареток (подвесок). Определить такты на участках сборки машин, ремонта двигателей и кареток.	

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания процессов; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании процессов, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины.

Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины-	
1	<p>1. По какой формуле рассчитывается число капитальных ремонтов для тракторов, комбайнов, автомобилей?</p> <p>A) $N_k = B_r * n / A_k +$ B) $N_k = B_r * n * A_k$ C) $N_k = B_r * n$ D) $N_k = B_r * A_k$ E) Нет правильного ответа</p> <p>2. Стратегия ТО и ремонта С1:</p> <p>A) регламентированная; B) по потребности, после отказа; + C) периодическая; D) плановая; E) нет правильного ответа.</p> <p>3. Когда и через интервал времени выполняется ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) по тракторами?</p> <p>A) посередине изменения, через 4:00 работы; B) через 60 ч работы; C) в начале или в конце смены, через 8 — 10:00 работы. +</p> <p>4. Формула для определения количества капитальных ремонтов по машинам каждой марки через коэффициенты охвата</p> <p>A) $N_k = n * K_{охк} +$ B) $N_k = n / K_{охк}$ C) $N_k = n + K_{охк}$ D) $N_k = n - K_{охк}$ E) $N_k = n * K_{охк} - 0,5$</p> <p>5. Что означает n в формуле нахождения количества капитальных ремонтов по машинам каждой марки через коэффициенты охвата $N_k = n * K_{охк}$</p> <p>A) Число машин данной марки в районе + B) Нарботка iой машины от последнего капитального ремонта C) Нарботка iой машины от последнего текущего ремонта D) Время планового ремонта всех машин E) Межремонтный интервал</p> <p>6. Что понимают под оптимальной надежностью объекта?</p> <p>A) наибольшую долговечность; B) наибольшую безотказность; C) долговечность или безотказность при минимуме затрат. +</p> <p>7. Комплексным называется показатель, если</p> <p>A) объект выполняет комплексные работы; B) в его состав входят несколько свойств надежности; + C) в его состав входит большое количество показателей.</p>	ИД-1 ПК-17 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

<p>8. Что понимают под наработкой объекта? A) объем работы; + B) срок службы; C) ресурс.</p> <p>9. Основные законы распределения случайных величин A) Гаусса, Ньютона, Вейбулла; B) Гаусса, Вейбулла, экспоненциальный; + C) Нормальный, Вейбулла, экзотехнический.</p> <p>10. Как называется комплекс работ по поддержанию работоспособности и исправности машин при их использовании, хранении и транспортировке? A) социальное обслуживание; B) техническое обслуживание; + C) физическое обслуживание.</p>	
--	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - My TestXPRo 11.0.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате ректората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современное состояние и проблемы развития АПК России. 2. Динамика технического оснащения производственных процессов АПК. 3. Состояние и развитие ИТС в сельском хозяйстве России. 4. Основные проблемы АПК России. 5. Понятие «сервис». Технический сервис. 6. Основные участники технического сервиса в сельском хозяйстве. 7. Принципы, лежащие в основе современного технического сервиса. 8. Предпродажный сервис. 9. Послепродажный сервис. 10. Варианты организации системы технического сервиса. 11. Составляющие системы ТО и ремонта. 12. Стратегии ТО и ремонта. 13. Понятие сложной системы. 14. Коэффициент готовности. Определение. 15. Основные направления работ по повышению надёжности сложных технических систем... 	ИД-1 ПК-17 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.
----	--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие мало-значительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате ректората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится... (указывается количество вопросов: не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача и т.д.).

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и

лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности организации ремонтной базы, типы ремонтных предприятий и связь между ними. 2. Пути повышения производительности труда, снижения себестоимости и улучшения качества ремонта. 3. Назначение и сущность системы технического сервиса машин и оборудования в сельском хозяйстве. 4. Понятие о стратегии технического обслуживания (ТО) и ремонта. 5. Виды и периодичность ТО и ремонта машин. Правила назначения ТО и ремонтных работ. 6. Методы ТО и ремонта с/х техники. 7. Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие повышение эффективности технического сервиса. 8. Схема производственного процесса технического сервиса машин. Основы организации технического сервиса машин в зарубежных странах. 9. Типы ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений АПК, их назначение. 10. Основные направления совершенствования ремонтно-обслуживающей базы АПК. 11. Взаимодействие ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений в условиях рыночных отношений. 12. Исходные данные для формирования ремонтно-обслуживающей базы ПК. 13. Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию с.х. техники, оборудования перерабатывающих отраслей, ремонтно-технологического и другого оборудования, а также объемов работ по восстановлению деталей. 14. Фирменный ремонт и техническое обслуживание техники в АПК. 15. Распределение объемов работ между объектами технического сервиса АПК. 16. Основные принципы специализации. 17. Определение величин, необходимых для расчета ремонтной базы. Анализ себестоимости ремонта машин в зависимости от программы ремонтного предприятия. 18. Транспортные затраты по перевозке ремонтных объектов. 19. Себестоимость ремонта машин, агрегатов, узлов или восстановления деталей с учетом транспортных затрат. 20. Оптимальные средние расстояния перевозок ремонтных 	ИД-1 ПК-17 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

объектов на ремонтные предприятия и оптимальные программы ремонтных предприятий. Расчет технических обменных пунктов.

21. Последовательность расчета ремонтной базы. Выбор пункта расположения ремонтного предприятия.
22. Интенсификация ремонтного производства.
23. Развитие и размещение специализированных ремонтных предприятий.
24. Особенности размещения неспециализированных РОП.
25. Размещение ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений перерабатывающих, строительных и других отраслей АПК.
26. Ремонтно-обслуживающие подразделения фермерских хозяйств.
27. Применение сетевых графиков в организации ремонта техники сельского хозяйства
28. Значение сетевого планирования. Обозначения и термины, принятые при составлении сетевых графиков. Оптимизация сетевых графиков.
29. Основные параметры, определяющие организацию производственного процесса специализированного ремонтного предприятия.
30. Состав отделений, специализированных ремонтных предприятий. Определение количества рабочих и оборудования разборочного отделения.
31. Определение количества рабочих и оборудования моечного отделения.
32. Определение количества рабочих и оборудования отделения дефектовки.
33. Определение количества рабочих и оборудования комплекточного отделения.
34. Определение количества рабочих и оборудования испытательного отделения.
35. Определение количества рабочих и оборудования вулканизационного отделения.
36. Расчет площадей цехов, отделений и участков специализированных ремонтных предприятий.
37. Определение количества рабочих и оборудования отделений по восстановлению деталей.
38. Расчет площадей цехов и отделений предприятий, специализированных по восстановлению деталей.
39. Выбор формы организации труда в неспециализированных мастерских.
40. Определение объема работ неспециализированных ремонтных предприятий.
41. Графическое календарное планирование загрузки неспециализированной мастерской.
42. Аналитическое планирование загрузки неспециализированной мастерской.
43. Расчет количества рабочих и оборудования отделений неспециализированных мастерских.
44. Расчет площади неспециализированной мастерской (мастерской общего назначения).

	45. Правила компоновки отделений.	
--	-----------------------------------	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

4.2.3. Курсовая работа

Курсовая работа является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовую работу выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязательной графической документации (в листах формата А1) в пределах: а) в курсовых проектах – 2-3; б) в курсовых работах – 1-2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсовой работы проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсовой работы, и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых работ один из членов комиссии лично получает в секретариате директората ведомость защиты курсового проекта (работы), а после окончания защиты лично сдает ее обратно.

Установление очередности защиты курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты обучающийся должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсовой работы, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсовой работы ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсовой работы запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсового проекта (работы) оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых работ и выставляются в ведомость защиты курсового проекта (работы) в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсовой работы, на титульных листах пояснительной записки курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсового проекта (работы).

Обучающиеся имеют право на передачу неудовлетворительных результатов защиты курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсового проекта/курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Курсовая работа выполняется в соответствии с определенным графиком.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. Обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах обучающийся исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные

	ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсовой работы не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

Тема курсовой работы: «Организация технического сервиса сельскохозяйственной техники».

Курсовая работа выполняется в соответствии с представленным графиком.

Этапы (график) выполнения курсовой работы

	Этапы работы	Ориентировочные сроки выполнения	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Особенности организации ремонтной базы и исходные данные для расчета	до 15 января	ИД-1 ПК-17 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.
2.	Расчет объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию техники	до 20 января	
3.	Расчет объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию двигателей тракторов, самоходных шасси, комбайнов и автомобилей	до 1 февраля	
4.	Расчет объемов работ по ремонту основных агрегатов тракторов	до 10 февраля	
5.	Расчет объемов работ по капитальному ремонту автотракторного электрооборудования, дизельной топливной аппаратуры и гидросистем комбайнов и других машин	до 20 февраля	
	Размещение ремонтного предприятия	до 28 февраля	
7.	Расчет основных параметров ремонтного предприятия	до 10 марта	
8.	Определение общей трудоёмкости ремонтных воздействий	до 20 марта	
9.	Определение режима работы и фонда рабочего времени предприятия. Определение потребного количества работников ремонтного предприятия	до 25 марта	
10.	Расчёт фонда оплаты труда работников ремонтного предприятия. Определение такта ремонта ремонтного предприятия. Выбор проекта РМ и технологического оборудования для участка. Выводы. Приложения	до 1 апреля	
11.	Представление на проверку первого варианта работы	до 10 апреля	
12.	Представление на проверку окончательного варианта работы руководителю	до 15 апреля	
13.	Защита курсовой работы на кафедре	до 20 апреля	

