

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ТС в АПК
С.А. Барышников

«18» марта 2019 г.

Кафедра «Технология и организация технического сервиса»

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

Направление подготовки 35.03.06 **Агроинженерия**

Профиль **Технический сервис в агропромышленном комплексе**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск
2019

02

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование в ремонтном производстве» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 813. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки магистров по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технический сервис в агропромышленном комплексе.**

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).

Составители – кандидат технических наук, доцент

В.В. Качурин

кандидат технических наук, доцент

Н.С. Белоглазов

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Технология и организация технического сервиса»

«01» марта 2019 г. (протокол № 6).

Зав. кафедрой ТОТС,
доктор технических наук, доцент

Н. Машрабов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технический сервис в агропромышленном комплексе
«18» марта 2019 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии
факультета технический сервис
в агропромышленном комплексе,
доктор филологических наук, доцент

О.И. Халупо

Директор научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

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	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	9
4.3.	Содержание лабораторных занятий	10
4.4.	Содержание практических занятий	10
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	11
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	12
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	15
	Лист регистрации изменений	28

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

1.1 Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к производственно-технологической, проектной деятельности.

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся систему теоретических знаний и практических навыков, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности по вопросам использования машин и оборудования в ремонтном производстве с целью восстановления работоспособности машин при техническом сервисе в агропромышленном комплексе.

Задачи дисциплины:

- изучить конструкции и принципы действия машин и оборудования в ремонтном производстве, применяемых с целью восстановления работоспособности машин;
- изучить конструкции и принципы действия машин и оборудования в ремонтном производстве, применяемых с целью восстановления изношенных деталей машин;
- изучить методы расчёта и подбора эффективного технологического оборудования для предприятий технического сервиса.
- изучить влияние оборудования на качество ремонта машин и оборудования, восстановление изношенных деталей.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПКР-7 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ПКР-7} Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	знания	Обучающийся должен знать: о причинах и закономерностях снижения работоспособности машин; об этапах развития технического уровня машин и оборудования в ремонтном производстве АПК; конструкциях и принципе действия современных машин и оборудования для технического обслуживания, ремонта машин и восстановления изношенных деталей; о влиянии оборудования на качество ремонта машин. (Б1.В.01-3.1).
	умения	Обучающийся должен уметь: выбирать эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для технического обслуживания и ремонта машин; выбирать эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для восстановления деталей. (Б1.В.01-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: применения машин и оборудования для технического обслуживания и ремонта машин, для восстановления изношенных деталей; выбора и применения технологической оснастки для технического обслуживания и ремонта машин и восстановления деталей; методикой технико-экономического анализа выбора машин, оборудования и технологической оснастки. (Б1.В.01-Н.1)

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Машины и оборудование в техническом сервисе» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3 Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается во 2 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	48
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	16
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	32
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	24
Итого	72

3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	Контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Предмет и задачи дисциплины «Машины и оборудование в техническом сервисе». Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Этапы и развитие технического уровня машин и оборудования в ремонтном производстве АПК.	8	2	4	-	2	х
2.	Значение и задачи разборочно-сборочных работ при ремонте машин. Технологическое оборудование и оснастка для проведения разборочных и сборочных работ. Требования к технологическому оборудованию для проведения разборочных и сборочных работ. Выбор оборудования с учетом, повышения уровня механизации технологических процессов разборки и сборки.	10	2	4	-	4	х

3.	Значение и задачи мойки и очистки при ремонте машин. Виды машин для мойки и очистки: струйные, погружные, конвейерные и др. Оборудование для очистки и мойки агрегатов, узлов и деталей при ремонте. Оборудование для регенерации моющих растворов. Выбор оборудования с учетом интенсификации и оптимизации технологического процесса мойки и очистки.	8	2	4	-	2	x
4.	Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Применяемое оборудование для обкатки. Назначение и сущность испытания отремонтированных агрегатов и машин. Виды испытаний. Применяемое оборудование для испытания.	10	2	4	-	4	x
5.	Особенности ремонта и испытания топливной аппаратуры двигателей. Оборудование для ремонта и испытания топливной аппаратуры двигателей при техническом обслуживании и ремонте. Оборудование для ремонта и испытания новых и перспективных систем топливной аппаратуры двигателей («Common rail» и др.).	10	2	4	-	4	x
6.	Возможные методы выявления скрытых дефектов деталей (дефектоскопии): (магнитный, ультразвуковой, капиллярный и др.). Современное оборудование (стенды, устройства и др.) для дефектоскопии деталей магнитным, ультразвуковым, капиллярным и др. методами.	8	2	4	-	2	x
7.	Возможные виды дисбаланса: статический, моментный, динамический.. Статическая и динамическая балансировки, назначение и области их применения. Оборудование для определения дисбаланса и балансировки деталей и сборочных единиц. Оборудование для балансировки высокооборотных роторов. Оборудование для балансировки роторов турбокомпрессоров.	8	2	4	-	2	x
8.	Оборудование для восстановления изношенных деталей наплавкой под флю-	10	2	4	-	4	x

	сом, в среде защитных газов, вибродуговой, плазменной, электроконтактным напеканием металлических порошков и др. Источники питания, применяемые при восстановлении изношенных деталей наплавкой под флюсом, в среде защитных газов, вибродуговой, плазменной, электроконтактным напеканием металлических порошков и др. Влияние дефектов технологического оборудования на качество ремонта техники.						
	Контроль	-	x	x	x	x	-
	Итого	72	16	32	-	24	-

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Введение. Предмет, цель, основные задачи, методика изучения дисциплины. Значение дисциплины в подготовке бакалавра.

Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Значение дисциплины в подготовке инженерно-технических работников в области технического сервиса.

Этапы и развитие технического уровня машин и оборудования в ремонтном производстве АПК.

Машины и оборудование для проведения разборочных и сборочных работ при ремонте

Значение и задачи разборочно-сборочных работ при ремонте машин. Технологическое оборудование и оснастка для проведения разборочных и сборочных работ. Требования к технологическому оборудованию для проведения разборочных и сборочных работ. Характеристика основного оборудования для проведения разборочных и сборочных работ.

Выбор оборудования, с учетом повышения уровня механизации технологических процессов разборки и сборки.

Машины и оборудование для мойки и очистки машин, агрегатов и деталей

Значение и задачи мойки и очистки при ремонте машин. Виды машин для мойки и очистки: струйные, погружные, конвейерные и др. Оборудование для наружной очистки и мойки машин и агрегатов при ремонте. Оборудование для очистки и мойки агрегатов, узлов и деталей при ремонте. Оборудование для регенерации моющих растворов.

Выбор оборудования с учетом интенсификации и оптимизации технологического процесса мойки и очистки.

Оборудование для дефектоскопии деталей

Возможные методы выявления скрытых дефектов деталей (дефектоскопии): (магнитный, ультразвуковой, капиллярный и др.). Современное оборудование (стенды, устройства и др.) для дефектоскопии деталей магнитным, ультразвуковым, капиллярным и др. методами.

Машины и оборудование для обкатки и испытания объектов ремонта

Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Применяемое оборудование для обкатки. Назначение и сущность испытания отремонтированных агрегатов и машин. Виды испытаний. Применяемое оборудование для испытания.

Машины и оборудование для ремонта ШПГ и клапанного механизма двигателей

Особенности ремонта ШПГ и клапанного механизма ДВС. Требования к оборудованию для ремонта ШПГ и клапанного механизма двигателей. Современное оборудование для ремонта

ШПГ и клапанного механизма двигателей.

Машины и оборудование для ремонта и испытания топливной аппаратуры двигателей

Особенности ремонта и испытания топливной аппаратуры двигателей. Оборудование для ремонта и испытания топливной аппаратуры двигателей при техническом обслуживании и ремонте.

Оборудование для ремонта и испытания новых и перспективных систем топливной аппаратуры двигателей («Common rail» и др.).

Машины и оборудование для ремонта и испытания гидравлических систем машин и систем смазки двигателей

Особенности ремонта и испытания гидравлических систем тракторов, автомобилей и сельхозмашин, и систем смазки двигателей. Особенности ремонта и испытания систем смазки двигателей.

Оборудование для ремонта и испытания гидравлических систем тракторов, автомобилей и сельхозмашин, и систем смазки двигателей при техническом обслуживании и ремонте. Оборудование для ремонта и испытания систем смазки двигателей при техническом обслуживании и ремонте.

Машины и оборудование для определения дисбаланса и балансировки деталей и сборочных единиц

Возможные виды дисбаланса: статический, моментный и динамический. Назначение балансировки вращающихся деталей и сборочных единиц. Статическая и динамическая балансировки, назначение и области их применения.

Оборудование для определения дисбаланса и балансировки деталей и сборочных единиц. Оборудование для балансировки высокооборотных роторов. Оборудование для балансировки роторов турбокомпрессоров.

Машины и оборудование для восстановления изношенных деталей наплавкой, нанесением порошковых материалов и другими способами

Оборудование для восстановления изношенных деталей наплавкой под флюсом, в среде защитных газов, вибродуговой, плазменной, электроконтактным напеканием металлических порошков и др.

Источники питания, применяемые при восстановлении изношенных деталей наплавкой под флюсом, в среде защитных газов, вибродуговой, плазменной, электроконтактным напеканием металлических порошков и др.

Ремонт и техническое обслуживание машин и оборудования для ремонтного производства

Влияние дефектов технологического оборудования на качество ремонта техники. Условия работы, конструктивные особенности, требования к надёжности и особенности ремонта и технического обслуживания технологического оборудования. Характерные неисправности сборочных единиц машин и оборудования для ремонтного производства. Способы контроля технологической и геометрической точности машин и оборудования. Оснастка для ремонта машин и оборудования. Способы восстановления и упрочнения направляющих элементов машин и оборудования. Особенности ремонта кузнечно-прессового, подъёмно-транспортного и другого ремонтно-технологического оборудования. Технические требования на ремонт. Особенности ремонта энергетического оборудования.

4.2 Содержание лекций

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов
1	Предмет и задачи дисциплины «Машины и оборудование в техническом сервисе». Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Значение дисциплины в подготовке инженерно-технических работников в области технического сервиса. Этапы и развитие технического уровня машин и оборудований в ремонтном производстве АПК.	2
2	Значение и задачи разборочно-сборочных работ при ремонте машин. Технологическое оборудование и оснастка для проведения разборочных и сборочных работ. Требования к технологическому оборудованию для проведения разборочных и сборочных работ. Характеристика основного оборудования для проведения разборочных и сборочных работ. Выбор оборудования с учетом, повышения уровня механизации технологических процессов разборки и сборки.	2
3	Значение и задачи мойки и очистки при ремонте машин. Виды машин для мойки и очистки: струйные, погружные, конвейерные и др. Оборудование для наружной очистки и мойки машин и агрегатов при ремонте. Оборудование для очистки и мойки агрегатов, узлов и деталей при ремонте. Оборудование для регенерации моющих растворов. Выбор оборудования с учетом интенсификации и оптимизации технологического процесса мойки и очистки.	2
4	Назначение и сущность обкатки агрегатов и машин. Применяемое оборудование для обкатки. Назначение и сущность испытания отремонтированных агрегатов и машин. Виды испытаний. Применяемое оборудование для испытания.	2
5	Особенности ремонта и испытания топливной аппаратуры двигателей. Оборудование для ремонта и испытания топливной аппаратуры двигателей при техническом обслуживании и ремонте. Оборудование для ремонта и испытания новых и перспективных систем топливной аппаратуры двигателей («Common rail» и др.).	2
6	Возможные методы выявления скрытых дефектов деталей (дефектоскопии): (магнитный, ультразвуковой, капиллярный и др.). Современное оборудование (стенды, устройства и др.) для дефектоскопии деталей магнитным, ультразвуковым, капиллярным и др. методами.	2
7	Возможные виды дисбаланса: статический, моментный, динамический. Назначение балансировки вращающихся деталей и сборочных единиц. Статическая и динамическая балансировки, назначение и области их применения. Оборудование для определения дисбаланса и балансировки деталей и сборочных единиц. Оборудование для балансировки высокооборотных роторов. Оборудование для балансировки роторов турбокомпрессоров.	2
8	Оборудование для восстановления изношенных деталей наплавкой под флюсом, наплавкой в среде защитных газов, вибродуговой наплавкой, плазменной наплавкой, электроконтактным напеканием металлических порошков и др. Источники питания, применяемые при восстановлении изношенных деталей. Влияние дефектов технологического оборудования на качество ремонта техники. Особенности ремонта кузнечно-прессового, подъемно-транспортного и другого ремонтно-технологического оборудования. Особенности ремонта энергетического оборудования.	2
	Итого	16

4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Оборудование для дефектоскопии деталей.	4
2	Оборудование для ремонта и испытания топливной аппаратуры дизелей.	4
3	Оборудование для ремонта и испытания гидравлических систем тракторов, автомобилей и сельхозмашин. Оборудование для ремонта и испытания системы смазки двигателей.	4
4	Оборудование для ремонта клапанного механизма двигателей.	2
5	Оборудование для ремонта шатунно-поршневой группы двигателей.	2
6	Оборудование для ремонта коленчатых валов автотракторных двигателей. Оборудование для балансировки коленчатых валов автотракторных двигателей.	4
7	Оборудование для ремонта цилиндров гильз цилиндров автотракторных двигателей.	4
8	Оборудование для наплавки деталей под флюсом и в среде защитных газов.	4
9	Оборудование для ремонта и испытания автотракторного электрооборудования.	4
	Итого	32

4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов
Подготовка к лабораторным занятиям	9
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	6
Подготовка к промежуточной аттестации	9
Итого	24

4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1	Оборудование для дефектоскопии деталей.	2
2	Оборудование для ремонта и испытания топливной аппаратуры дизелей.	2
3	Оборудование для ремонта и испытания гидравлических систем тракторов, автомобилей и сельхозмашин. Оборудование для ремонта и испытания системы смазки двигателей.	2
4	Оборудование для ремонта клапанного механизма двигателей.	2

5	Оборудование для ремонта шатунно-поршневой группы двигателей.	2
6	Оборудование для ремонта коленчатых валов автотракторных двигателей. Оборудование для балансировки коленчатых валов автотракторных двигателей.	2
7	Оборудование для ремонта цилиндров гильз цилиндров автотракторных двигателей.	2
8	Оборудование для наплавки деталей под флюсом и в среде защитных газов.	2
9	Оборудование для ремонта и испытания автотракторного электрооборудования.	2
10	Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов.	6
	Итого	24

5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1 Машины и оборудование в ремонтном производстве [Электронный ресурс]: методические указания к организации и выполнению самостоятельной работы. Для обучающихся факультета «Технический сервис в агропромышленном комплексе», направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». Профиль – «Технический сервис в АПК», квалификация – бакалавр. / сост. Н.С. Белоглазов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 19 с. Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tots/78.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 Лебедев А. Т. Технология восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс]. 1, Технология ремонта основных систем, сборочных единиц, машин, оборудования и деталей / А.Т. Лебедев; А.В. Петров; Е.М. Зубрилина. – Ставрополь: ФГБОУ ВПО Ставропольский ГАУ, 2010.– 244 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140032>

2 Ремонт машин. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]. Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования. Том II. – Ставрополь: ФГБОУ ВПО Ставропольский ГАУ, 2011.– 196 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138853>.

3 Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Электронный ресурс] / Р. Фаскиев. Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ, 2011. – 261 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358>

Дополнительная:

4 Технология ремонта машин [Текст]: Учебник / Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский и др.; Под ред. Е.А. Пучина. – М.: КолосС, 2007. – 499 с.

5 Реновация ремонтно-технологического оборудования и машин сельскохозяйственного назначения [Текст]: Учеб. пособие / А. К. Ольховацкий, В. П. Лялякин, Р. Ю. Соловьёв; под ред. В. И. Черноиванова; – М., Челябинск: ГНУ ГОСНИТИ, ЧГАУ. 2009.– 68 с.

6 Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве [Текст]: Учеб. пособие / В.И. Черноиванов, В.В.Бледных, А.Э.Северный и др.; Под ред. В.И. Черноиванова;. М., Челябинск: ГНУ ГОСНИТИ, ФГБОУ ВПО ЧГАУ, 2001. – 831с.

7 Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве [Текст]: Учеб. пособие / В.И. Черноиванов, В.В.Бледных, А.Э.Северный и др.; Под ред. В.И. Черноиванова; М., Челябинск: ГНУ ГОСНИТИ, ФГБОУ ВПО ЧГАУ, 2003.– 992с.

Периодические издания:

«Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки», «Сельскохозяйственные машины и технологии», «Российская сельскохозяйственная наука», «Техника и оборудование для села», «Ремонт, восстановление, модернизация», «Технология металлов», «Техника в сельском хозяйстве», «Сельский механизатор».

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 Ремонт газораспределительного механизма [Электронный ресурс]: метод. указ. к лабораторной работе / сост. А.В. Старунов, А.М. Шестаков, Ю.М. Новиков; Южно-Уральский ГАУ – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016. – 15 с. Режим доступа: [http:// 192. 168. 0.1: 8080 / lokaldoks / tots / 18. pdf.](http://192.168.0.1:8080/lokaldoks/tots/18.pdf); [http:// 188. 43. 29. 221: 8080 / webdoks / tots 18. / pdf.](http://188.43.29.221:8080/webdoks/tots18.pdf)

2 Оборудование для ремонта коленчатых валов автотракторных двигателей [Электронный ресурс]: метод. указ. к лабораторной работе / сост. Н.С. Белоглазов, А.М.Шестаков; Южно-Уральский ГАУ. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ – 2015. – 24 с. Режим доступа [http:// 192. 168. 0.1: 8080 / lokaldoks / tots / 31 pdf.](http://192.168.0.1:8080/lokaldoks/tots/31.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.

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);

- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ) №РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная), MyTestXPRo 11.0 Суб. Дого. № А0009141844/165/44 от 04.07.2017, nanoCAD Электро версия 8.0 локальная № NCEL80-05851 от 23.03.2018, ПО «Maxima» (аналог MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, КОМПАС 3D v16 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015 (лицензия ЧГАА), Вертикаль 2014 № ЧЦ-15-00053 от 07.05.2015, Антивирус Kaspersky Endpoint Security № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16 (действует до 12.2018 г.), AutoCAD 2014 (ИАИ) Серийный номер № 560-34750955 от 25.02.2016.(Действует 3 года), МойОфис Стандартный № 138/44 от 03.07.2018 г. (без ограничения срока действия), АРМ WinMachine 15 № ПТМ-18/01-ВУЗ, Windows 10 Home-SingleLanguage 1.0.63.71, Договор № 1146Ч от 09.12.16, Договор № 1143Ч от 24.10.16 г., Договор № 1142Ч от 01.11.16 г., Договор № 1141Ч от 10.10.16 г., Договор № 1140Ч от 03.10.16 г., Договор № 1145Ч от 06.12.16 г., Договор № 1144Ч от 14.11.16 г. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel № 47882503 67871967ZZE1212 АРМWinMachine 12 №4499 от 15.09.2014 MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 LicenseUserCAL № 61887276 от 08.05.13 года, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel №47544515 от 15.10.2010.

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 лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 260. № 124 - лаборатория электрофизических методов восстановления деталей., № 145 - лаборатория механической обработки деталей., № 143 - лаборатория ремонта сельскохозяйственных машин и шасси тракторов., № 252, № 247 - лаборатория ремонта топливной аппаратуры., № 249 - лаборатория ремонта гидросистем., № 253 - лаборатория ремонта автотракторного электрооборудования., № 256 - лаборатория ремонта двигателей. № 262 - лаборатория электролитических покрытий. 454080, г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 48.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

ауд. № 423, № 427. 454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 75;

ауд. № 149, 454080, г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 48.

Перечень оборудования и технических средств обучения

головка наплавочная – 1 шт., полуавтомат для сварки в среде газа УДГУ-301 – 1 шт., сварочный полуавтомат ПДГ-515 – 1 шт., станок наплавочный У653 – 1 шт., стенд гидрофицированный – 1 шт., установка наплавочная УД-209 – 1 шт., баллон – 1 шт., верстак – 1 шт, тисы слесарные – 1 шт., электросварочный стол – 1 шт., головка наплавочная – 1 шт., прибор для проверки на биение в центрах – 1 шт., регулятор расхода аргоновый – 1 шт., установка для вибродуговой наплавки – 1 шт., осциллограф С1-55 – 1 шт., регулятор углекислотный с подогревом – 1 шт.

Машина балансировочная – 1 шт, пресс гидравлический – 1 шт., станок алмазно-расточной – 1 шт., станок вертикально-сверильный – 1 шт., станок для шлифовки кулачковых валов - 1 шт., станок ЗД-423 – 1 шт., станок круглошлифовальный от СХТ – 1 шт., станок расточной - 1 шт., станок хонинговальный – 1 шт., станок хонинговальный – 1 шт., токарно-винторезный станок – 1 шт., токарно-винторезный станок – 1 шт., установка для наплавки ОКС56-11 – 1шт., верстак - 1 шт., приспособление для крепления гильз – 1 шт., станок заточный – 1 шт., станок сверильный – 1 шт.. тиски машинные - 2 шт., тисы слесарные – 1 шт., микрометр 75-100 - 2 шт., микрометр МК25-50 – 1 шт., нутрометр НИ-50М (18-50мм) - 1 шт., при-

бор для проверки на биение в центрах – 1 шт., установка для полировки шеек коленвала - 1 шт., тензоусилитель ВАНЧ – 1 шт., осциллограф Н-117 - 2 шт., патрон токарный 250мм 3-х кулачковый – 2 шт., круг абразивный 900×25×305, 25А 40СХ29892025764 - 1 шт, электродрель ударная - 1 шт.

Вакуумная станция – 1 шт., дефектоскоп ВС 11П – 1 шт., дефектоскоп ультразвуковой УД-11УА – 1 шт., Моечная машина – 1 шт., Нутромер НИ-100М (50-100) – 1 шт., Стенд для обкатки двигателя – 1 шт., Верстак – 2 шт., Генератор ультразвуковой УМ 1-4 – 1 шт., Пресс речный – 1 шт., Станок для электроконтактного напекания – 1 шт., Прибор для проверки зазора в подшипниках – 1 шт., Станок заточный - 1 шт., Тележка для разбора трактора – 1шт., Тисы слесарные – 1 шт., Установка для определения износостойкости – 1 шт., Шкаф сушильный – 1 шт., Электротельфер – 1шт, Машина износная МН-1- 1шт, Шкаф дефектовщика – 1 шт, Дефектоскоп ПМД-70 – 1шт, Компрессор – 1шт., Муфельная печь – 1 шт, Настольный сверлильный станок – 1шт, Стенд для разборки кареток -1 шт, Стенд для испытания блоков – 1 шт, Стенд для клепки автомобильных рам – 1 шт., Стенд для разборки двигателя - 1шт., Твердомер ТК 14-250 -1 шт, Универсальный регулятор скорости УРС – 1 шт, Установка для нагрева поршней – 1.

Стенд для испытания и регулировки дизельной топливной аппаратуры КИ-15711 - 1 шт., Стенд для испытания и регулировки дизельной топливной аппаратуры - 1шт, Стенд топливной аппаратуры – 1 шт, Стенд для испытания форсунок - 1шт, Прибор для проверки жиклеров – 1шт, Прибор для проверки плунжерных пар – 1 шт, Спецверстак – 2 шт.

Стенд КИ-4515 - 1 шт., Стробоскопический тензомер - 1 шт., Противогазы - 39 шт., Стенд для тестирования смазочных материалов (МАСТ) - 1 шт., Полировально-шлифовальный станок - 1 шт., Стенд для испытания маслонасосов - 1 шт., Стенд для испытания маслонасосов - 1 шт.

: Стенд для проверки электрооборудования Э-250-02 - 1 шт, Стенд для проверки электрооборудования - 1 шт, Стенд для проверки электрооборудования - 1 шт, Прибор для проверки якорей - 1 шт, Мост цифровой Омметр Р-383 - 1 шт.

электроизмерительная машинаСМК-2 1 – шт., верстак – 1 шт., стенд для разборки и сборки головки двигателя – 1 шт., прибор для проверки герметичности клапана – 1 шт., машина для испытания пружин МИП-10 – 1 шт., машина для испытания пружин МИП-100 – 1 шт., станок расточной УРБ-ВП – 2 шт., станок для притирки клапанов – 1 шт., станок для шлифовки клапанов – 1 шт.

Хромировочная установка - 1 шт., Шкаф сушильный - 1 шт., Выпрямитель - 1 шт.

ПК DUAL-G2010/ЖК18,5 – 15 шт., ПК Р-4/1GB/160Gb/монитор 17 – 1 шт., Проектор Acer – 1 шт., Экран Matte – 1 шт. экран ECONOMY – 1 шт. системный блок – 8 шт. монитор – 8 шт.

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	17
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	18
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины	19
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	20
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	20
4.1.1	Оценивание отчета по лабораторной работе	20
4.1.2	Тестирование	21
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	23
4.2.1	Зачет	23

1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПКР-7 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 _{ПКР-7} Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	Обучающийся должен знать: о причинах и закономерностях снижения работоспособности машин; об этапах развития технического уровня машин и оборудования в ремонтном производстве АПК; конструкциях и принципе действия современных машин и оборудования для технического обслуживания, ремонта машин и восстановления изношенных деталей; о влиянии оборудования на качество ремонта машин. (Б1.В.01-3.1).	Обучающийся должен уметь: выбирать эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для технического обслуживания и ремонта машин; выбирать эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для восстановления деталей. (Б1.В.01-У.1)	Обучающийся должен владеть навыками: применения машин и оборудования для технического обслуживания и ремонта машин, для восстановления изношенных деталей; выбора и применения технологической оснастки для технического обслуживания и ремонта машин и восстановления деталей. (Б1.В.01-Н.1)	1. Отчет по лабораторной работе; 2. Тестирование;	1. Зачет

2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

ИД-1ПКР-7 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.01-З.1	Обучающийся не знает: о причинах и закономерностях снижения работоспособности машин; об этапах развития технического уровня машин и оборудования в ремонтном производстве АПК; о конструкциях и принципах действия современных машин и оборудования для технического обслуживания, ремонта машин и восстановления изношенных деталей; о влиянии оборудования на качество ремонта машин.	Обучающийся слабо знает: о причинах и закономерностях снижения работоспособности машин; об этапах развития технического уровня машин и оборудования в ремонтном производстве АПК; конструкциях и принципах действия современных машин и оборудования для технического обслуживания, ремонта машин и восстановления изношенных деталей; о влиянии оборудования на качество ремонта машин.	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает: о причинах и закономерностях снижения работоспособности машин; об этапах развития технического уровня машин и оборудования в ремонтном производстве АПК; конструкциях и принципе действия современных машин и оборудования для технического обслуживания, ремонта машин и восстановления изношенных деталей; о влиянии оборудования на качество ремонта машин.	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает: о причинах и закономерностях снижения работоспособности машин; об этапах развития технического уровня машин и оборудования в ремонтном производстве АПК; конструкциях и принципе действия современных машин и оборудования для технического обслуживания, ремонта машин и восстановления изношенных деталей; о влиянии оборудования на качество ремонта машин.
Б1.В.01-У.1	Обучающийся не умеет выбирать: эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для технического обслуживания и ремонта машин; выбирать	Обучающийся слабо умеет выбирать: эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для технического обслуживания и ремон-	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами умеет выбирать: эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет выбирать: эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для

	эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для восстановления деталей.	та машин; выбрать эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для восстановления деталей.	технического обслуживания и ремонта машин; выбирать эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для восстановления деталей.	обслуживания и ремонта машин; выбирать эффективные современные машины, оборудование и технологическую оснастку для восстановления деталей.
Б1.В.01-Н.1	Обучающийся не владеет навыками: применения машин и оборудования для технического обслуживания и ремонта машин, для восстановления изношенных деталей; выбора и применения технологической оснастки для технического обслуживания и ремонта машин и восстановления деталей.	Обучающийся слабо владеет навыками: применения машин и оборудования для технического обслуживания и ремонта машин, для восстановления изношенных деталей; выбора и применения технологической оснастки для технического обслуживания и ремонта машин и восстановления деталей.	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками: применения машин и оборудования для технического обслуживания и ремонта машин, для восстановления изношенных деталей; выбора и применения технологической оснастки для технического обслуживания и ремонта машин и восстановления деталей.	Обучающийся свободно владеет навыками: применения машин и оборудования для технического обслуживания и ремонта машин, для восстановления изношенных деталей; выбора и применения технологической оснастки для технического обслуживания и ремонта машин и восстановления деталей.

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

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

1. Ремонт газораспределительного механизма [Электронный ресурс]: метод. указ. к лабораторной работе / сост. А.В. Старунов, А.М. Шестаков, Ю.М. Новиков; Южно-Уральский ГАУ – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016. – 15 с Режим доступа: [http:// 192. 168. 0.1: 8080 / lokaldoks / tots / 18. pdf.](http://192.168.0.1:8080/lokaldoks/tots/18.pdf); [http:// 188. 43. 29. 221: 8080 / webdoks / tots 18. pdf.](http://188.43.29.221:8080/webdoks/tots18.pdf)

2. Оборудование для ремонта коленчатых валов автотракторных двигателей [Электронный ресурс]: метод. указ. к лабораторной работе / сост. Н.С. Белоглазов, А.М.Шестаков; Южно-Уральский ГАУ. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ – 2015. – 24 с. Режим доступа [http:// 192. 168. 0.1: 8080 / lokaldoks / tots / 31. pdf.](http://192.168.0.1:8080/lokaldoks/tots/31.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 и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Машины и оборудование в техническом сервисе», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1 Оценивание отчета по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам. Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

№	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. Оборудование для дефектоскопии деталей. 2. Оборудование для ремонта и испытания топливной аппаратуры дизелей. 3. Оборудование для ремонта и испытания гидравлических систем тракторов, автомобилей и сельхозмашин. Оборудование для ремонта и испытания системы смазки двигателей. 4. Оборудование для ремонта клапанного механизма двигателей. 5. Оборудование для ремонта шатунно-поршневой группы двигателей. 6. Оборудование для ремонта коленчатых валов автотракторных двигателей. 7. Оборудование для балансировки коленчатых валов автотракторных двигателей. 8. Оборудование для ремонта цилиндров гильз цилиндров автотракторных двигателей. 9. Оборудование для наплавки деталей под флюсом и в среде защитных газов. 10. Оборудование для ремонта и испытания автотракторного электрооборудования. 	<p>ИД-1ПКР-7</p> <p>Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>

Отчет оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

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 основных законов, явлений и 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)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие 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 законов, явлений и процессов, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
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 законов, явлений и 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 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.	<p><i>1 Оборудование для дефектоскопии деталей:</i> 1 Микрометр; 2 Нутромер; 3 Люминесцентный дефектоскоп; 4 Ферромагнитный стержень. Ответ: 3</p> <p><i>2 Оборудование для балансировки высокооборотных малоразмерных роторов (турбокомпрессоров):</i> 1 Балансировочная машина БМ-У4; 2 Стенд ДБ-50А; 3 Любой балансировочный стенд; 4 Стенд для статической балансировки. Ответ: 2</p> <p><i>3 Стенд для испытания и ремонта гидравлических систем мобильных машин:</i> 1 КИ-5278; 2 КИ4200, КИ-4815М; 3 КИ-22203М; 4 ДД-2115. Ответ: 2</p> <p><i>4 Стенд для испытания и ремонта топливной аппаратуры дизелей:</i> 1 КИ-15711 ГОСНИТИ; 2 БМ-У4; 3 ДД-10-05; 4 КИ-5278М. Ответ: 1</p> <p><i>5 Стенд для притирки клапанов двигателей:</i> 1 УРБ-ВП-М; 2 СШК-3; 3 ОПР-1841А; 4 КИ-5278М. Ответ: 2</p> <p><i>6 Станок для расточки втулки верхней головки шатуна ШПГ двигателей:</i> 1 ОПР-1841А; 2 УРБ-ВП-М; 3 ДД-10-05; 4 Расточка втулки верхней головки шатуна не нужна. Ответ: 2</p> <p><i>7 Стенд для ремонта и испытания системы смазки двигателей:</i> 1 Специального стенда нет; 2 КИ-4815М; 3 Испытывать систему смазки двигателей не требуется; 4 КИ-5278М. Ответ: 4</p>	ИД-1ПКР-7 Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин

<p>8 Станок для расточки гильз цилиндров автотракторных двигателей:</p> <p>1 278-Н; 2 КИ-4815М; 3 1К62М; 4 Гильзы не растачивают. Ответ: 1</p> <p>9 Станок для перешлифовки коленчатых валов автотракторных двигателей:</p> <p>1 3Д423; 2 ВЛПУ-5; 3 Любой шлифовальный станок; 4 Только для коренных шеек коленчатых валов; 5 КИ-4815М. Ответ: 1</p> <p>10 Оборудование для наплавки деталей под флюсом:</p> <p>1 Любая наплавочная головка; 2 У-653, УД-209; 3 Наплавочная головка для дуговой наплавки; 4 Наплавочная головка для вибродуговой наплавки; 5 Наплавочная головка для дуговой наплавки в среде углекислого газа. Ответ: 2</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

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 практических (лабораторных) занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практических (лабораторных) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего ка-

федрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (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 деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

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 зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется 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 и в зачетные книжки.

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 приказом ректора Университета.

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

Допускается с разрешения деканата и 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 (2016 г.).

№	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.	<p>1 Особенности разборочно-сборочных работ при ремонте машин. Значение и задачи разборочно-сборочных работ при ремонте машин. Оборудование для проведения разборочно-сборочных работ.</p> <p>2 Значение и задачи мойки и очистки при ремонте машин. Классификация машин для мойки и очистки: струйные, погружные, конвейерные и др.</p> <p>3 Характеристика наружных и внутренних дефектов деталей. Методы обнаружения наружных и внутренних дефектов деталей. Оборудование для дефектоскопии.</p> <p>4 Устройство и технические требования на ремонт ШПГ двигателей.</p> <p>5 Устройство и технические требования на ремонт клапанного механизма двигателей.</p> <p>6 Устройство и технические требования на испытание и ремонт топливной аппаратуры дизелей.</p> <p>7 Устройство и особенности гидравлических систем мобильных машин.</p> <p>8 Устройство и особенности систем смазки автотракторных двигателей.</p> <p>9 Влияние дисбаланса на работоспособность сборочных единиц, агрегатов и машин.</p> <p>10 Устройство автотракторного электрооборудования. Технические требования на ремонт автотракторного электрооборудования.</p> <p>11 Оборудование для дефектоскопии деталей.</p> <p>12 Оборудование для ремонта и испытания топливной аппаратуры дизелей.</p> <p>13 Оборудование для ремонта и испытания гидравлических систем тракторов, автомобилей и сельхозмашин.</p> <p>14 Оборудование для ремонта и испытания системы смазки двигателей.</p> <p>15 Оборудование для ремонта шатунно-поршневой группы и клапанного механизма двигателей.</p> <p>16 Оборудование для ремонта и испытания автотракторного электрооборудования.</p> <p>17. Оборудование для ремонта коленчатых валов автотракторных двигателей.</p> <p>18 Оборудование для балансировки коленчатых валов автотракторных двигателей.</p> <p>19 Оборудование для балансировки высокооборотных роторов.</p> <p>20 Оборудование для ремонта гильз цилиндров автотракторных двигателей.</p> <p>21 Оборудование для наплавки деталей под флюсом и в среде защитных газов.</p>	<p>ИД-1ПКР-7</p> <p>Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>

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 малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание 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.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулирован- ных				

