Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Учебный план Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Киров 2021

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Шилин Владимир Владимирович _____

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Созонтов Александр Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол № 10 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н., доцент Созонтов Александр Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	освоение обучающимися теоретических основ и закономерностей обеспечения работоспособности энергетических средств и рабочих машин, раскрытие передового опыта эксплуатации энергетических средств в сельском хозяйстве, формирование профессиональных знаний и навыков, методов принятия инженерных и управленческих решений по технологии технического обслуживания энергетических средств и хранения машин в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем уровне высшего образования и при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве
2.1.3	Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Проектирование и оптимизация технологий и комплексов машин в аграрном производстве
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.4	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
ПК-1.1	Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
ПК-2	Способен обеспечивать эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции
ПК-2.1	Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин						
1.1	Технология технического обслуживания трансмиссии и ходовой части энергетических средств /Лаб/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.2	Общие положения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта тракторов и СХМ /Лаб/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.3	Технология технического обслуживания двигателя /Лаб/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Технология технического обслуживания и диагностирования системы топливоподачи дизеля /Лаб/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.5	Технология технического обслуживания и диагностирования автотракторного электрооборудования /Лаб/	2	2	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.6	Технология технического обслуживания и диагностирования автотракторного электрооборудования /Лаб/	2	2	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.7	Методы расчета количества видов технических воздействий тракторов /Лаб/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.8	Изменение технического состояния машин в нерабочий период /Лаб/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.9	Организация технического обслуживания и хранения машин /Лаб/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	Технология и средства ТО машин при хранении /Лаб/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	2	9	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.12	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	2	9	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.13	Факторы влияющие на техническое состояние машин в АПК /Ср/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.14	Инженерное и материально-техническое обеспечение ТО и хранения машин /Ср/	2	5	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.15	Подготовка к зачету /Ср/	2	7	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.16	Зачёт /Зачёт/	2	2	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Зангиев, А. А., Лышко, Г. П.	Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка: учеб. для студентов вузов	М.: Колос, 1996

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Плаксин, А. М.	Энергетика мобильных агрегатов в растениеводстве: учеб. пособие для студентов вузов	Челябинск: , 2005
Л2.2	Зангиев, А. А., Скороходов, А. Н.	Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130485	СПб.: Лань, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Кормщиков, А. Д., Курбанов, Р. Ф.	Планирование и организация технического обслуживания машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учеб. пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине "Диагностика и техн. обслуживание машин" Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2008
Л3.2	Сост. Шилин В.В.	Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://mcx.gov.ru/. - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Территориального отдела госавтодорнадзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтодорнадзора по Республике Марий Эл Приволжского межрегионального управления государственного автодорожного надзора, Режим доступа: https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лабораторным занятиям;

– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лабораторным занятиям.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачёту предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Учебный план 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 22
самостоятельная работа 46
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лабораторные	10	10	12	12	22	22
В том числе инт.			2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	12	12	22	22
Контактная работа	10	10	12	12	22	22
Сам. работа	26	26	20	20	46	46
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Киров 2021

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Шилин Владимир Владимирович _____

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Созонтов Александр Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709)

составлена на основании Учебного плана:

35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол № 10 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н., доцент Созонтов Александр Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	освоение обучающимися теоретических основ и закономерностей обеспечения работоспособности энергетических средств и рабочих машин, раскрытие передового опыта эксплуатации энергетических средств в сельском хозяйстве, формирование профессиональных знаний и навыков, методов принятия инженерных и управленческих решений по технологии технического обслуживания энергетических средств и хранения машин в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем уровне высшего образования и при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве
2.1.3	Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Проектирование и оптимизация технологий и комплексов машин в аграрном производстве
2.2.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
ПК-1.1	Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
ПК-2	Способен обеспечивать эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции
ПК-2.1	Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин						
1.1	Общие положения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта тракторов и СХМ /Лаб/	2	2	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Технология технического обслуживания и диагностирования автотракторного электрооборудования /Лаб/	2	2	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Технология технического обслуживания трансмиссии и ходовой части энергетических средств /Лаб/	2	2	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Изменение технического состояния машин в нерабочий период /Лаб/	2	2	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Методы расчета количества видов технических воздействий тракторов /Лаб/	2	2	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Технология технического обслуживания двигателя /Лаб/	3	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	

1.7	Технология технического обслуживания и диагностирования системы топливоподачи дизеля /Лаб/	3	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	1	
1.8	Технология технического обслуживания и диагностирования автотракторного электрооборудования /Лаб/	3	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	1	
1.9	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	2	12	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Организация технического обслуживания и хранения машин /Ср/	2	6	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	Технология и средства ТО машин при хранении /Ср/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.12	Факторы влияющие на техническое состояние машин в АПК /Ср/	2	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.13	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	3	12	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.14	Инженерное и материально-техническое обеспечение ТО и хранения машин /Ср/	3	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.15	Подготовка к текущему контролю /Ср/	3	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.16	Зачёт /Зачёт/	3	4	ПК-1.1 ПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Зангиев, А. А., Лышко, Г. П.	Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка: учеб. для студентов вузов	М.: Колос, 1996

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Плаксин, А. М.	Энергетика мобильных агрегатов в растениеводстве: учеб. пособие для студентов вузов	Челябинск: , 2005
Л2.2	Зангиев, А. А., Скороходов, А. Н.	Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130485	СПб.: Лань, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Сост. Шилин В.В.	Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л3.2	Кормщиков, А. Д., Курбанов, Р. Ф.	Планирование и организация технического обслуживания машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учеб. пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине "Диагностика и техн. обслуживание машин" Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2008

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://mcx.gov.ru. - Загл. с экрана
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Территориального отдела госавтодорнадзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтодорнадзора по Республике Марий Эл Приволжского межрегионального управления государственного автодорожного надзора, Режим доступа: https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
– подготовка к лабораторным занятиям;
– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
– подготовка к мероприятиям текущего контроля;
– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лабораторным занятиям.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачёту предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Энергосберегающие технологии в АПК» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия. Утвержден Приказом Минобрнауки России от 23.09.2015г. №1047;

основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве";

– Положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- ПК-1: Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции;
- ПК-2: Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции.

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ПК-1	Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин	Энергосберегающие технологии в АПК Проектирование систем автоматизации и управления Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин Современные концепции создания и проектирования оборудования в животноводстве Проектирование и оптимизация технологий и комплексов машин в аграрном производстве Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ПК-2	Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин	Проектирование технологических процессов ремонта и восстановления деталей Инновационные технологии в механизации растениеводства Инновационные технологии технического сервиса Проектирование систем автоматизации и управления Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин Современные концепции создания и проектирования оборудования в животноводстве Проектирование и оптимизация технологий и комплексов машин в аграрном производстве Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ПК-1: Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	ПК-1.1	Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Раздел 1 содержание рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачёту
ПК-2: Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	ПК-2.1	Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Раздел 1 содержание рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачёту

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин» применяется: двухуровневая шкала:

Шкала оценивания зачета:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		Не зачтено	Зачтено
		Описание показателя	
1	Правильность, полнота, точность и самостоятельность ответов	Ответы на вопросы неправильные или правильные, но несамостоятельные	Ответы на вопросы правильные, самостоятельные и точные, т.е. на поставленные вопросы
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	В ответах отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала	Грамотное и по существу изложение материала. Ответы на вопросы логичные, обоснованные и четкие
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю	Имеются многочисленные пропуски занятий и задолженность по текущему контролю знаний.	Активная задолженность отсутствует. Незначительные пропуски занятий по уважительной причине

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросыдля подготовки к зачету по дисциплине «Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин »

1. Техническая эксплуатация машин, её задачи.
2. Перспектива развития технической эксплуатации машин.
3. Причины изменения показателей работы машин в процессе эксплуатации.
4. Виды трения и изнашивания.
5. Закономерности износа деталей.
6. Методы измерения и оценки износов механизмов.
7. Обоснование периодичности планового технического обслуживания по производительности машин.
8.Статистический метод определения периодичности ТО.
9. Группировка операции технического обслуживания машин.
10. Система ТО, её значение и элементы.
11. Виды и периодичность ТО тракторов, комбайнов и СХМ.
12. Основные операции по видам ТО трактора при его эксплуатации.
13. Основные операции по видам ТО СХМ при их эксплуатации.
14. Правила обкатки тракторов и ТО тракторов при обкатке.
15. Планирование ТО тракторов и СХМ.
16. План - график выполнения ТО тракторов.
17. Определение затрат труда при ТО тракторов и СХМ.
18. Организация ТО тракторов и машин.
19. Планирование ТО автомобилей.
20. Определение потребного количества рабочих и производственных площадей для ТО и ремонта автомобилей.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин»проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Зачет проводится в устной форме;

- для обучающихся по очной форме обучения зачет проводится в конце семестра на последнем практическом занятии;
- для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы;
- если обучающийся не имеет пропусков занятий, активно занимается в течение семестра, имеет положительные оценки знаний по результатам текущего контроля успеваемости, то ему ставится отметка «зачтено» без дополнительной проверки знаний;
- если обучающийся имеет пропуски занятий или задолженность по текущему контролю успеваемости, то он получает на зачете вопросы по теме пропущенных занятий или теме, соответствующей текущему контролю знаний;
- для подготовки ответа на один вопрос отводится 10 – 15 минут;
- оценка знаний производится согласно установленной шкале оценивания.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) программы магистратуры "Технологии и технические средства в сельском хозяйстве"
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- ПК-1: Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции;
- ПК-2: Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции.

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Критерии оценивания**	**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ПК-1: Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	ПК-1.1	Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 содержание рабочей программы дисциплины	Контрольная (домашняя контрольная) работа, тестовые задания, доклад
ПК-2: Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	ПК-2.1	Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 содержание рабочей программы дисциплины	Контрольная (домашняя контрольная) работа, тестовые задания, доклад

Контрольная работа для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин»

Промежуточный контроль проводится в форме собеседования, предназначенного для оценки знаний, полученных на лабораторных занятиях и самостоятельном изучении отдельных вопросов.

Результаты промежуточного контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Низкий	Обучающийся демонстрирует полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий, показывает незнание базовых алгоритмов современных информационных технологий при решении практических задач.
Базовый	Обучающийся демонстрирует частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями; показывает знание и корректное применение базовых алгоритмов современных информационных технологий при решении практических задач.
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями; показывает знание и корректное применение базовых алгоритмов современных информационных технологий при решении практических задач, в том числе в задачах повышенной сложности.

В результате проведенного собеседования определяется уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый».

Вопросы для контрольной работы

1. Определение потребного количества рабочих и производственных площадей для ТО и ремонта автомобилей.
2. Износ машин в нерабочий период.
3. Виды и способы хранения машин.
4. Машинные дворы и организация службы машинного двора.
5. Технология хранения. Оборудование и материалы, применяемые при хранении машин.
6. Состав материально-технической базы (МТБ)
7. Расчет потребности в обслуживающем персонале.
8. Расчет потребности в технических средствах.
9. Определение размеров сектора хранения машин при комбинированном способе хранения.
10. Современное направление технического обслуживания и хранения машин.
11. Определение затрат труда при проведении ТО тракторов и СХМ.
12. Организация ТО тракторов и машин.
13. Основные операции по видам ТО СХМ при их эксплуатации.
14. Причины изменения показателей работы машин в процессе эксплуатации.
15. Обоснование периодичности планового технического обслуживания по производительности машин.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков путем собеседования:

- срок проведения собеседования на последней неделе третьего семестра.
- для подготовки к собеседованию рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.
- процедура оценивания проводится в аудитории академии во время лабораторного занятия. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине собеседование проводится во время консультации.
- на собеседование отводится 15 – 20 минут.

Тестовые задания
по дисциплине «Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин»

Текущий контроль проводится в форме тестирования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, определения знаний, умений и навыков, которые были приобретены на текущем уровне образования.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания

зачтено	оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ответил более чем на 2/3 вопросов правильно
незачтено	оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, если не ответил более чем на 2/3 вопросов

1. Какая величина прогиба ремня привода вентилятора трактора ДТ-75МВ должна быть?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) 5…10 мм;
2) 12…14 мм;
3) 15…20 мм.
2. Какая величина прогиба ремня привода генератора трактора Т-150 должна быть?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) 8…12 мм;
2) 13…20 мм;
3) 19…21 мм.
3. Какая величина прогиба ремня привода генератора трактора ДТ-75МВ должна быть?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) 8…12 мм;
2) 13…20 мм;
3) 19…21 мм.
4. Какое усилие необходимо приложить, чтобы определить величину прогиба ремня привода вентилятора трактора Т-150?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) 20Н;
2) 30Н;
3) 40Н.
5. Какое усилие необходимо приложить, чтобы определить величину прогиба ремня привода генератора трактора Т-150?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) 20Н;
2) 40Н;
3) 60Н.
6. При каком ТО проверяют тормоза и привод?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) ТО-3;
2) ТО-2;
3) ТО-1.
7. При каком ТО сливают отстой из фильтра грубой очистки, из фильтра тонкой очистки?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) ТО-1;
2) ТО-2;
3) ТО-3.
8. При каком ТО проверяют или регулируют зазор между упором выжимного подшипника и отжимными рычажками?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) ТО-1;
2) ТО-2;
3) ТО-3.
9. Какой зазор должен быть между упором выжимного подшипника и кольцом отжимных рычажков трактора Т-150?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) 3,5…4,0 мм;
2) 4,5…5,0 мм;
3) 5,0…5,5 мм.
10. При каком ТО проверяют или отрегулируют зазор между бойками коромысла и клапанами?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) ТО-1;
2) ТО-2;
3) ТО-3.

11. Какой зазор должен быть для впускного и выпускного клапанов трактора

ДТ-75М в холодном состоянии?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) 0,2…0,25 мм;

2) 0,25…0,30 мм;

3) 0,46…0,50 мм.

12. Какой зазор должен быть для впускного и выпускного клапанов трактора Т70С в прогретом состоянии?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) 0,25 мм;

2) 0,30 мм;

3) 0,46 мм.

13. При каком ТО проверяют натяжение гусениц?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) ТО-1;

2) ТО-2;

3) ТО-3.

14. Стрела провисания верхнего участка гусеничной цепи между поддерживающими роликами трактора Т-150 должна быть ___.

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) 20…30 мм;

2) 30…50 мм;

3) 40…60 мм.

15. Стрела провисания верхнего участка гусеничной цепи между поддерживающими роликами трактора ДТ-75М должна быть?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) 20…30 мм;

2) 30…50 мм;

3) 40…60 мм.

16. Стрела провисания верхнего участка гусеничной цепи между поддерживающими роликами трактора Т-4А должна быть?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) 20…30 мм;

2) 30…50 мм;

3) 40…60 мм.

17. Сколько процентов потерь активной части металла почвообрабатывающей машины, подвергающемуся абразивному и коррозионному изнашиванию, составляет в год?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) 1,2…1,4%;

2) 1,8…2,5%;

3) 3,0…3,2%.

18. Что именно решающее влияние оказывает на долговечность деталей машин?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) общее коррозийное поражение;

2) глубина питтинга (точечные поражения металла);

3) атмосферная коррозия.

19. В чем наиболее глубокие питтинги образуются при коррозии деталей?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) в земле;

2) в торфонавозной среде;

3) в нитрофоске и медном купоросе.

20. Какая глубина коррозийных поражений составляет изделия из стали, хранящегося на открытой площадке по сравнению с закрытой?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) 0,015 мм/год;

2) 0,030 мм/год;

3) 0,045 мм/год.

21. Сколько видов хранения различают?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) два;

2) три;

3) четыре.

22. На какой вид хранения ставят машины, перерыв использования которых составляет до 10 дней?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) кратковременное;

2) межсменное;
3) длительное.
23. На какой вид хранения ставят машины, перерыв использования которых составляет от 10 дней до 2 месяцев?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) кратковременное;
2) межсменное;
3) длительное.
24. На какой вид хранения ставят машины, перерыв использования которых составляет более 2 месяцев?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) кратковременное;
2) межсменное;
3) длительное.
25. Сколько способов хранения различают?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) два;
2) три;
3) четыре.
26. Какой способ хранения необходимо использовать для зерноочистительных машин
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) на открытых оборудованных площадках;
2) под навесом;
3) в закрытых площадках.
27. Где проводят досборку новой, разборку и дефектацию списанной техники, комплектование и настройку машинно-тракторных агрегатов техники?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) на машинном дворе;
2) в мастерской;
3) в отделении.
28. Какое минимальное расстояние между рядами машин должно быть на открытых площадках, обслуживаемых автокранами
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) не менее 3,5 м;
2) не менее 4 м;
3) не менее 6 м.
29. Какой периодичностью проверяют состояние машин при хранении на открытых площадках и под навесами?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) ежемесячно;
2) не реже одного раза в 2 месяца;
3) два раза в месяц.
30. Какие материалы используют для консервации внутренних поверхностей?
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) ПВК, ЗВВД-13, битумные составы;
2) АКОР-1, КП, масло К-17, смазка НГ-203;
3) составы ИВВС, Ингибит-С, солидолы С и Ж.
31. Длительность работы двигателя с защитной присадкой составляет ____
Выберите один из 3 вариантов ответа:
1) 60…90 с;
2) 40…55 с;
3) 15…30 с.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме теста определяется следующими методическими указаниями:

- при подготовке к тесту обучающемуся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками и электронными ресурсами.
- работа по тесту проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях;
- оценка представленных ответов по тесту проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы;
- сроки подготовки в течении всего семестра.

Доклад

по дисциплине «Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин»

Текущий контроль в форме доклада предназначен для поверки и закрепления теоретических и практических знаний у обучающегося по теме научного исследования

Темы научного исследования

1. Общие положения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта тракторов.
2. Особенности планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта СХМ.
3. Технология и средства ТО машин при хранении.
4. Технология технического обслуживания и диагностирования автотракторного электрооборудования.
5. Изменение технического состояния машин в нерабочий период.
6. Технология диагностирования автотракторного электрооборудования.
7. Материально- техническое обеспечение хранения энергетических средств
8. Технология технического обслуживания трансмиссии энергетических средств.
9. Технология технического обслуживания ходовой части энергетических средств.
10. Современные технологии и средства ТО машин при хранении.

Результаты текущего контроля в форме **доклада** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Зачтено	Обучающийся овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по теме научного исследования усвоены в полном объеме; - показал знания научной литературы по изучаемой проблематике - корректно и правильно оформил презентация; - давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и обучающихся.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по теме научного исследования; - представил презентацию, не удовлетворяющую требованиям к её выполнению; - не ориентируется в опубликованных материалах научных статей по теме доклада; - не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и студентов

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме доклада определяется следующими методическими указаниями:

- после изучения теоретических вопросов и анализа, полученных данных проведенной экспериментальной работы по теме доклада обучающийся представляет на обсуждение приготовленную презентацию (8-10 слайдов);
- при подготовке к докладу обучающемуся рекомендуется воспользоваться литературными источниками, а также электронными ресурсами;
- работа над презентацией проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях;
- оценка представленного доклада проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы;
- сроки подготовки доклада предпоследняя практическая работа.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Г212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г303 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект переносного мультимедийного оборудования. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г314 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г317 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Г109а Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, блок комб. диагностики БКД-1 «Прогноз», диагностический комплекс ЗД 1, комплект ДСТ-2М, компрессометр, краскопульт, люфтомер, монитор, системный блок, стенд для проверки и регулировки сходимости и развала колес, шкаф АМ2091,шкаф М-18, 4 шкафаSL-150Т, прибор Оптимотекс, комплект аккумуляторщика, оборудование КИ-1178, прибор для проверки фар, стол железный, сварочный трансформатор, сушилка КВС, телевизор, обдирочно-шлифовальный станок, сварочное оборудование, сверлильный станок НС-125, стол ученический на железной основе. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г314 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г317 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном.
Помещение для самостоятельной работы	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Г308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 7 компьютеров Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Г314 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Г212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.

	Г316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Г303 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект переносного мультимедийного оборудования. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине
«Техническое обслуживание энергетических средств и хранение машин»

Наименование	Наличие доступа
Автомобильный транспорт [Текст]: ежемес. ил. массово-произв. журн. / учредители: М-во транспорта РФ, Ассоц. междунар. автомобильных перевозчиков, АНО ред. журн. "Автомобильный транспорт"; [гл. ред. В.Ф. Кузьмина]	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Механизация и электрификация сельского хозяйства [Текст]: теорет. и науч.-практ. журн. / учредитель АНО Ред. журн. "Механизация и электрификация сел. хоз-ва" ; [ред. кол.: В.А. Самсонов (гл. ред.) и др.]	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Техника в сельском хозяйстве [Текст]: науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. с.-х. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Техника и оборудование для села [Текст]: ежемес. информ.-реклам. и науч.-произв. журн. / учредитель ФГНУ "Росинформагротех"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Тракторы и сельхозмашины [Текст]: ежемес. науч.-практ. журн. / учредитель Редакция	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ