Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 03.09.2026 16:32:56
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd2f6d48

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института инженерных систем и технологий

Головин **Головин С.И.**

25.03.2026 г.

Программа производственной практики «Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки: **35.04.06 - Агроинженерия**

Направленность (профиль): **Технический сервис в агропромышленном комплексе**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная / заочная**

Год начала подготовки: **2026**

Орел 2026 год

Составитель: _Кузнецов_ д.т.н., профессор Кузнецов Ю.А. 10.02.2026 г.

Рецензент: _Куприянов_ директор ООО «Сателлит 57»
Куприянов Д.В. 11.02.2026 г.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия

Программа обсуждена на заседании кафедры «Надежность и ремонт машин»
протокол №_7_ от 12.02.2026 г.

Зав. кафедрой: ____Титов____ к.т.н., доцент Титов Н.В.
12.02.2026 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института инженерных систем и технологий
протокол № 9 от 25.03.2026 г.

Директор института __Головин__ к.т.н., доцент Головин С.И.
25.03.2026 г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
протокол № 9 от 25.03.2026 г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.04.06 - Агроинженерия _Сорокин__ ст. преподаватель Сорокин Н.С.
25.03.2026 г.

Директор научной библиотеки: Ишханова Ишханова Е.В.
24.03.2026 г.

Оглавление

Введение……..... 4
1 Вид практики, способы и формы ее проведения……..... 5
2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)…….. 6
3 Место практики в структуре образовательной программы……..... 8
4 Объем практики и ее продолжительность; содержание практики; формы отчетности по практике..... 8
5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 10
6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем..... 12
7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики..... 13
8 Порядок подготовки и сдачи отчета..... 15
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике..... 17
Приложение 2. Образец оформления индивидуального задания на практику..... 23
Приложение 3. Образец оформления титульного листа отчета по практике..... 24
Приложение 4. Образец оформления дневника прохождения практики..... 25
Приложение 5. Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации..... 27
Приложение 6. Образец оформления рабочего графика проведения практики..... 28
Приложение 7. Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ..... 29
Лист регистрации изменений……... 30

Введение

Рабочая программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» разработана для обучающихся (срок обучения 2 года по очной форме обучения и срок обучения 2 года 6 месяцев по заочной форме обучения) по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия, направленность (профиль) - Технический сервис в агропромышленном комплексе. При разработке рабочей программы исходили из того, что одна зачётная единица в ФГОС ВО соответствует 36 академическим часам. Программа отражает разделы (этапы практики), виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость, формы текущего контроля и виды текущей аттестации. В рабочей программе дан список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки.

Рабочая программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 709.

3. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

4. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

5. Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

6. Учебный план и календарный учебный график направления подготовки 35.04.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) - Технический сервис в аг-

ропромышленном комплексе.

7. Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

1 Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – производственная. Тип – научно-исследовательская работа. Форма проведения: дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения. Прохождение практики осуществляется в форме практической подготовки. Местами проведения практики могут являться: научные лаборатории ВУЗа; профильные выпускающие кафедры в образовательных учреждениях высшего образования; государственные, муниципальные, коммерческие и некоммерческие организации, предприятия и учреждения, осуществляющие научно-исследовательскую и научно-производственную деятельность. Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в профильной организации, расположенной на территории г. Орла. Выездной является практика, которая проводится вне г. Орла. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий ее проведения.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» может осуществляться следующим образом:

- проведение научно-исследовательских работ в рамках научной темы кафедры (проведение экспериментальных исследований, сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);

- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;

- проведение научных исследований под руководством научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом обучающегося в рамках выпускной квалификационной работы;

- участие в научно-исследовательских семинарах обучающихся, межкафедральных семинарах, а также в иных формах работы кафедры;

- выступление с докладами на конференциях и семинарах различного уровня;

- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;

- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии и имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Перечень форм производственной практики «Научно-исследовательская работа» может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики ОПОП ВО по направлению и направленности (профилю) подготовки.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия, направленности (профиля) - Технический сервис в агропромышленном комплексе, форма проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа» устанавливается университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ для прохождения предусмотренной учебным планом практики, университет согласовывает с ним условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)

Целями практики являются: закрепление и углубление у обучающихся теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, приобретение практических навыков, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности по выбранному профилю подготовки; развитие умений ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы; приобретение и совершенствование навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы с использование современного оборудования, приборов и контрольно-измерительных средств.

Задачами производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются: приобретение практического опыта в исследовании актуальной научной задачи, овладение приемами и методами ведения научно-исследовательских работ; формирование у обучающихся интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыкам работы в научных коллективах; развитие у обучающихся творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний; подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

В эти задачи входят:

- изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы,

- освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ, правил эксплуатации исследовательского оборудования, методов анализа и обработки экспериментальных данных,

- знакомство с физическими и математическими моделями процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту, информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимися к профессиональной сфере.

- подтверждение актуальности и практической значимости избранной обучающимся темы исследования;

- оценка практической значимости исследуемых вопросов для данного объекта;

- подготовка научной статьи, доклада (тезисов доклада) по результатам выполненных научных исследований.

Во время практики обучающийся должен также сделать анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований, теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; сравнить результаты исследований с отечественными и зарубежными аналогами.

Прохождение производственной практики «Научно-исследовательская работа» направлено на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК) (таблица 1) и профессиональных компетенций (ПК) (таблица 2) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1. Демонстрирует знания методов и способов решения исследовательских задач. ОПК-4.2. Способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии. ОПК-4.3. Обладает навыками формирования и обобщения результатов, полученные в ходе решения исследовательских задач.

Таблица 2 – Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования. Разработка программ проведения научных исследований. Выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. Разработка физических и математических моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.	ПК-7. Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ПК-7.3. Способен выбирать методы инструментального исследования наноструктур и наноматериалов	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования. Разработка программ проведения научных исследований. Выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. Разработка физических и математических	Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.	ПК-8. Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	ПК-8.1. Демонстрирует знания основ математического анализа, теории вероятности и математической статистики; физических основ механики; основ теории, расчета, конструкции и основных регулировочных параметров тракторов, автомобилей и их двигателей; методики и оборудования для их типовых испытаний; требова-	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.			ний, предъявляемых к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям; условий их применения и изменения параметров в процессе работы, транспортировки и хранения; методик и оборудования по определению основных свойств топлив и смазочных материалов	
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования. Разработка программ проведения научных исследований. Выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. Разработка физических и математических моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.	ПК-9. Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам	ПК-9.1. Демонстрирует знания средств и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок. ПК-9.2. Обладает навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования. ПК-9.3. Обладает навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике.	40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

3 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части Блока 2. Практика.

Для успешного прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой и вариативной части циклов учебного плана.

4 Объем практики и ее продолжительность; содержание практики; формы отчетности по практике

Общая трудоемкость производственной практики «Научно-исследовательская работа» составляет 36 зачетных единиц или 1296 академических часов, из них:

– 1 курс – 18 зачетных единиц или 648 академических часов, из них 480 часов в форме контактной работы и 168 часов в иных формах;

– 2 курс – 18 зачетных единиц или 648 академических часов, из них 480 часов в форме контактной работы и 168 часов в иных формах.

Таблица 3 – Содержание практики

№ п/п	Наименование этапа практики	Курс
1	Разработка совместно с руководителем индивидуального плана выполнения научно-исследовательской работы	1
2	Формирование гипотезы и концепции исследования.	1
3	Сбор и анализ исходной информации по теме исследования. Изучение научной, нормативной, технической и методической литературы по теме исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка целей и задач исследования.	1
4	Подробный обзор литературы по теме выпускной квалификационной работы	1
5	Выбор необходимых методов исследования и экспериментальной базы.	1
6	Проведение экспериментов по выбранной теме	1
7	Сбор фактического материала для выпускной квалификационной работы, обработка полученных результатов и их	1

	анализ	
8	Подготовка к публикации научной статьи по направлению исследования	1
9	Подготовка доклада для выступления на научно-исследовательском семинаре; подготовка материалов для дискуссий по проблематике научно-исследовательского семинара	1
10	Проведение экспериментов по выбранной теме	2
11	Сбор фактического материала для выпускной квалификационной работы, обработка полученных результатов и их анализ	2
12	Участие в научных конкурсах	2
13	Подготовка доклада для выступления на научно-исследовательском семинаре; подготовка материалов для дискуссий по проблематике научно-исследовательского семинара	2
14	Подготовка презентации и доклада для выступления на научной конференции по проблеме исследования	2
15	Подготовка и представление отчета о прохождении производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающегося научному руководителю	2
16	Защита отчета по практике.	1, 2

Формы отчетности по практике

Формой отчетности является составление и защита отчета по производственной практике «Научно-исследовательская работа» с оценкой.

Форма отчета обучающегося о научно-исследовательской работе зависит от его научного направления, а также индивидуального задания.

К отчету обязательно прилагается индивидуальное задание на прохождение практики, дневник прохождения практики, характеристика обучающегося и рецензия.

5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература

1. Практическая подготовка обучающихся в магистратуре по направлению «Агроинженерия», направленность «Технический сервис в агропромышленном комплексе». Рекомендации по прохождению практик магистров: учебное пособие / Ю. А. Кузнецов, А. В. Коломейченко, В. В. Гончаренко, Н. С. Чернышов. –

Орел: ОрелГАУ, 2018. – 46 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/118790 (дата обращения: 01.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кузнецов, Ю.А. Выпускная квалификационная работа магистра: учебное пособие / Рекомендовано Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по технологиям, средствам механизации и энергетическому оборудованию в сельском хозяйстве в качестве учебного пособия для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Агроинженерия» (направленности (профили) «Технический сервис в агропромышленном комплексе», «Технический сервис в сельском хозяйстве») / Ю.А. Кузнецов, А.В. Коломейченко, И.Н. Кравченко, В.М. Корнеев, В.В. Гончаренко, А.Л. Семешин, В.Н. Логачев, Н.В. Титов, Д.А. Бумарсков, А.Г. Гамидов – Орел: Изд-во Орловский ГАУ, 2018. – 276 с. – Режим доступа: http://do3.orelsau.ru/resource/index/index/subject_id/1299/resource_id/6277 (неограниченный доступ).

3. Кравченко, И.Н. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования: учебное пособие / Рекомендовано Федеральным Учебно-методическим объединением в системе высшего образования по технологиям, средствам механизации и энергетическому оборудованию в сельском хозяйстве в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 и 35.04.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр» и «магистр») / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев, А.Г. Пастухов, А.В. Коломейченко, А.А. Пузряков. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 346. – Режим доступа: http://do3.orelsau.ru/resource/index/index/subject_id/1299/resource_id/6499 (неограниченный доступ).

б) дополнительная литература

1. Коломейченко, А.В. Технологии повышения долговечности деталей машин восстановлением и упрочнением рабочих поверхностей комбинированными методами с применением микродугового оксидирования: монография / А.В. Коломейченко. – Орел: ОрелГАУ, 2013. – 230 с. – ISBN 978-5-93382-192-2. – Текст:

электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/71487 (дата обращения: 01.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, В.Н. Логачев, В.А. Тарасов. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-1827-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/56165 (дата обращения: 01.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Обеспечение надежности сложных технических систем: учебник / А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопалова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-1108-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/93594 (дата обращения: 01.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) издания периодической печати

1. Журнал «Вестник аграрной науки». – Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv / (дата обращения: 01.02.2026, открытый доступ).

2. Журнал «Техника и оборудование для села». – Режим доступа: https://rosinformagrotech.ru/data/tos (дата обращения: 01.02.2026, открытый доступ).

3. Агротехника и энергообеспечение. Режим доступа: http://www.agrotech-orel.ru/ (дата обращения 01.02.2026, открытый доступ).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство науки и высшего образования РФ. Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru (дата обращения: 04.02.2026 – открытый доступ).

2. Министерство сельского хозяйства РФ. Режим доступа: https://mcx.gov.ru/ (дата обращения: 01.02.2026 – открытый доступ).

3. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: http://cyberleninka.ru (дата обращения: 01.02.2026 – открытый доступ).

4. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (неограниченный доступ).

5. Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Режим доступа: http://www.rucont.ru (неограниченный доступ).

6. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: https://urait.ru/ (неограниченный доступ).

7. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru (неограниченный доступ).

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: https://elibrary.ru (дата обращения: 01.02.2026 – открытый доступ).

6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ.

Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G.

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip – свободный файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер – интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника». Режим доступа: https://partner-ufo.ru/proekty/selkhoztekhnika.html (неограниченный доступ).

2. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (неограниченный доступ).

3. Информационно-справочная система «Техэксперт». Режим доступа: https://cntd.ru (неограниченный доступ).

4. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа: http://80.76.178.135 (неограниченный доступ).

Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./ Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/ Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional/ Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012 R2 Russian Academic OLP/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academicт OLP версия 8.1/ Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc.

Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic / Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт.

Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic. Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а так же по договору используется материально-техническая база предприятия или организации, позволяющая выполнять разделы (этапы) практики в соответствии с индивидуальным заданием.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации **аудитория 2-407** Лаборатория «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов»	Специализированная мебель, доска настенная. Мультимедийное оборудование переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой. Весы лабораторные; муфельная печь тип СНОЛ-1.6.2.0.0.8/9-М1; микроскопы (ММУ-3, МБС-2); твердомеры: ТР5014; ТК-2М; ТШ-2М.
аудитория 2-207 Лаборатория трибологии	Машина трения для изучения изнашивания деталей модель МТУ-01 с измерительным комплексом ZetLab; компьютеризированный микротвердомер ПМТ-3М-01; профилометр модели 171621; установки электроискрового легирования UR-121 и БИГ-4.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации **аудитория 2-115** Лаборатория ремонта деталей и сборочных единиц	Специализированная мебель, доска настенная. Мультимедийное оборудование переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой. Машина трения для изучения изнашивания деталей моделей Л11-07; установка для восстановления и упрочнения деталей микродуговым оксидированием (МДО); комплект для проверки работоспособности искровых свечей зажигания Э203; магнитный дефектоскоп ПМД-70; ультразвуковые дефектоскопы УД-10П и Мастер-профи-У3 модель А1212
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации **аудитория 2-102** Лаборатория сварочных процессов	Специализированная мебель, доска настенная. Мультимедийное оборудование переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой. Установка для полуавтоматической наплавки в среде CO_2; установка для наплавки в среде защитных газов (аргонодуговая) модели УДГ-251-1 УЗ.1; головка наплавочная вибродуговая модели ОКС 6569; электродуговые металлизаторы ЭМ-12М и ЭДМ-9ШД; ручное напылительное оборудование ДИМЕТ-403; электролизер МБВ-500

8 Порядок подготовки и сдачи отчета

Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по производственной практике «Научно-исследовательская работа». Руководитель практики доводит до обучающихся какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Основной формой проверки и оценки отчёта по практике выступает его защита, целью которой является выработка навыков у обучающегося по всестороннему обоснованию теоретического и практического материала практики и к глубокому пониманию выполненной работы.

Отчетность по результатам прохождения практики сдается на кафедру, ответственную за проведение практики, в срок, установленный графиком прохождения практики для регистрации и проверки.

К защите допускается отчёт по практике, выполненный и оформленный в установленном порядке, и имеющий характеристику руководителя практики от профильной организации и рецензию на отчет руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Для защиты отчета по практике, распоряжением по институту, создается комиссия из 3 человек в состав которой включаются: заведующий кафедрой, ответственной за проведение практики, преподаватель кафедры, ответственной за проведение практики и представитель профильной организации.

При подготовке к защите отчёта о практике обучающийся должен учитывать замечания по рецензии отчета руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, характер его заключения по данному отчёту, ориентирующего обучаемого на основные недостатки в отчёте о практике, его сильные и слабые стороны.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и директором института.

Положительная оценка записывается руководителем практики от ФГБОУ

ВО Орловский ГАУ на титульном листе отчёта по практике, а также в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающийся, не защитивший отчёт по практике в установленный срок по неуважительной причине, а также получивший во время защиты неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, в т.ч. и в период каникул.

При несогласии обучающегося с результатами защиты он вправе не позднее следующего дня подать обоснованное письменное заявление (апелляцию) на имя заведующего кафедрой, ответственной за проведение практики. В этом случае распоряжением по институту создается апелляционная комиссия.

Приложение 1

Фонд оценочных средств по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки: 35.04.06 - Агроинженерия

Направленность (профиль): Технический сервис в агропромышленном комплексе

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная / заочная

Год начала подготовки: 2026

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

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			текущий контроль	***промежуточная аттестация***
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.	3. Сбор и анализ исходной информации по теме исследования. Изучение научной, нормативной, технической и методической литературы по теме исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка целей и задач исследования. 6. Проведение экспериментов по выбранной теме. 7. Сбор фактического материала для выпускной квалификационной работы, обработка полученных результатов и их анализ. 8. Подготовка к публикации научной статьи по направлению исследования. 10. Проведение экспериментов по выбранной теме. 12. Участие в научных конкурсах. 13. Подготовка доклада для выступления на научно-исследовательском семинаре; подготовка материалов для дискуссий по проблематике научно-исследовательского семинара. 14. Подготовка презентации и доклада для выступления на научной конференции по проблеме исследования.	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	

ПК-7. Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.	5. Выбор необходимых методов исследования и экспериментальной базы. 6. Проведение экспериментов по выбранной теме. 7. Сбор фактического материала для выпускной квалификационной работы, обработка полученных результатов и их анализ. 9. Подготовка доклада для выступления на научно-исследовательском семинаре; подготовка материалов для дискуссий по проблематике научно-исследовательского семинара. 10. Проведение экспериментов по выбранной теме. 12. Участие в научных конкурсах.	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
ПК-8. Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	2. Формирование гипотезы и концепции исследования. 3. Сбор и анализ исходной информации по теме исследования. Изучение научной, нормативной, технической и методической литературы по теме исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка целей и задач исследования. 4. Подробный обзор литературы по теме выпускной квалификационной работы. 10. Проведение экспериментов по выбранной теме. 14. Подготовка презентации и доклада для выступления на научной конференции по проблеме исследования.	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
ПК-9. Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам.	8. Подготовка к публикации научной статьи по направлению исследования. 9. Подготовка доклада для выступления на научно-исследовательском семинаре; подготовка материалов для дискуссий по проблематике научно-исследовательского семинара. 10. Проведение экспериментов по выбранной теме. 12. Участие в научных конкурсах.	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	

	13. Подготовка доклада для выступления на научно-исследовательском семинаре; подготовка материалов для дискуссий по проблематике научно-исследовательского семинара. 14. Подготовка презентации и доклада для выступления на научной конференции по проблеме исследования.	Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	

2 Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	**Уровень освоения**				**Оценочное средство**
	не зачтено	**зачтено**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.					
ОПК-4.1. Демонстрирует знания методов и способов решения исследовательских задач.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету
ОПК-4.2. Способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Вопросы к зачету
ОПК-4.3. Обладает навыками формирования и обобщения результатов, полученные в ходе решения исследовательских задач.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету

ПК-7. Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.					
ПК-7.3. Способен выбирать методы инструментального исследования наноструктур и наноматериалов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету
ПК-8. Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования					
ПК-8.1. Демонстрирует знания основ математического анализа, теории вероятности и математической статистики; физических основ механики; основ теории, расчета, конструкции и основных регулировочных параметров тракторов, автомобилей и их двигателей; методики и оборудования для их типовых испытаний; требований, предъявляемых к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям; условий их применения и изменения параметров в процессе работы, транспортировки и хранения; методик и оборудования по определению основных свойств топлив	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету

и смазочных материалов					
ПК-9. Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам					
ПК-9.1. Демонстрирует знания средств и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету
ПК-9.2. Обладает навыками проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету
ПК-9.3. Обладает навыками разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету

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

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

В результате проведения промежуточной аттестации оценивается сформированность индикаторов компетенций ОПК-4: ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-7: ПК-7.3, ПК-8: ПК-8.1, ПК-9: ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

Вопросы к дифференцированному зачету по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

В зависимости от тематики ВКР обучающемуся могут быть заданы следующие вопросы:

1. Основная цель научно-исследовательской работы, ее содержание.
2. Объект и предмет исследования.
3. Методики, использованные при выполнении научно-исследовательской работы.
4. Основные задачи проводимой экспериментальной работы.
5. Особенности статистической обработки полученных результатов исследования.
6. Программы, использованные при проведении научно-исследовательских работы.
7. Эффективность проводимых исследований, критерии ее оценки.
8. Научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы.
9. Научное исследование. Виды научных исследований. Теоретический и эмпирический уровни исследования.
10. Структура научной работы.
11. Основные источники научной информации.
12. Теоретические выкладки, предложенные в ходе выполнения научно-исследовательской работы.
13. Теоретические методы научного исследования.
14. Экспериментальные исследования. Методология экспериментальных исследований.
15. Математические модели, использованные при анализе экспериментальных данных.
16. Приборы и оборудование, использованные для оценки полученных показателей.
17. Методика проведения многофакторного эксперимента.
18. Обработка результатов экспериментальных исследований. Методы статистического анализа эксперимента.
19. Основные понятия инновационной деятельности.
20. Основные направления инновационной деятельности в сфере технического сервиса.
21. Методы исследования структуры металлов и сплавов.
22. Методы измерения твердости металлов и сплавов.
23. Методика исследования микротвердости покрытий.
24. Методика проведения испытаний восстановленных деталей на изнашивание.
25. Надежность машин. Свойства надежности.
26. Виды изнашивания деталей сельскохозяйственных машин и оборудования АПК.
27. Виды научных документов и изданий. Электронные носители информации.
28. Техническая документация на работы, связанные с техническим сервисом сельскохозяйственной техники и технологическим оборудованием.
29. Особенности проведения дефектации деталей.
30. Методы определения износов деталей.
31. Сравнительные испытания восстановленных деталей.

32. Современные способы восстановления и упрочнения деталей.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по производственной практике «Научно-исследовательская работа» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки в форме дифференцированного зачета.

Зачет проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Форма проведения зачета – устный, путем собеседования по вопросам или письменный. Оценка по результатам зачета – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Формой отчетности является составление и защита отчета по производственной практике «Научно-исследовательская работа» с оценкой. Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по производственной практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности». Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и директором института.

При защите отчета по производственной практике «Научно-исследовательская работа» обучающемуся задается 3 вопроса.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы
«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат от-
«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

Приложение 2

Образец оформления индивидуального задания на практику

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Кафедра «Надежность и ремонт машин»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой, к.т.н., доцент
_____ /Титов Н.В./
«___» _____ 20___ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	35.04.06 «Агроинженерия»
Наименование структурного подразделения (кафедра)	кафедра «Надежность и ремонт машин»
Группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	научно-исследовательская работа
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	

Содержание индивидуального задания

_____
_____
_____
_____
_____

Задание на практику составил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Задание на практику принял:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 3

Образец оформления титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Надежность и ремонт машин»

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики
«Научно-исследовательская работа»

в _____

с _____20__ г. по _____20__ г.

Студента _____
(Ф.И.О., подпись)

Группа _____

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность: Технический сервис в агропромышленном комплексе

Руководители практики:
от образовательной организации:

_____ _____ _____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)*

от профильной организации:

_____ _____ _____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)* М. П.

Отчет представлен _____
(дата, № регистрации)

Допущен к защите _____
(дата, подпись)

Результаты защиты _____
(оценка, дата, подпись)

Орел, 20__

Приложение 4

Образец оформления дневника прохождения практики

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ
Кафедра «Надежность и ремонт машин»

ДНЕВНИК ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ПРАКТИКИ)

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	35.04.06 «Агроинженерия»
Наименование структурного подразделения (кафедра)	кафедра «Надежность и ремонт машин»
Группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	научно-исследовательская работа
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	

Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.	Вводный инструктаж. Знакомство с программой практики и графиком ее проведения		

2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.	Оформление и сдача отчётной документации по итогам прохождения практики		

Дневник заполнил:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 5

Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации

Характеристика руководителя практической подготовки (практики) от профильной организации
(при проведении практики в профильной организации)

Ф.И.О. обучающегося _____

Сроки проведения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Уровень сформированности компетенций:

Оценка по практике:_____.

Руководитель практической подготовки (практики) от профильной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

М. П.

Приложение 6

Образец оформления рабочего графика проведения практики

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Кафедра «Надежность и ремонт машин»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой, к.т.н., доцент
_____ /Титов Н.В./
«__» _____ 20___ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки	35.04.06 «Агроинженерия»
Наименование кафедры	Надежность и ремонт машин
Группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	научно-исследовательская работа
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	

Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики		
2.	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности		
3.	Выполнение индивидуального задания практики		
4.	Консультации руководителя практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам		
5.	Подготовка отчета по практике		
6.	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя практики		
7.	Промежуточная аттестация по практике		

Рабочий график составил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

С рабочим графиком ознакомлен:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 7

Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Надежность и ремонт машин»

Р Е Ц Е Н З И Я
на отчёт по производственной практике
«Научно-исследовательская работа»

Студента _____ курса, группы _____ направления подготовки_____,
(шифр, наименование)
направленность _____,форма обучения: *очная/заочная*
(наименование)

_____
(Ф.И.О. обучающегося)

Положительные стороны: _____
_____
_____

Недостатки, *включая стиль и грамотность написания и соответствие программе практики и индивидуальному заданию*_____
_____
_____

Предполагаемая оценка отчета: _____

Руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Дата

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института инженерных систем и технологий

Головин **Головин С.И.**

25.03.2026 г.

Программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки: **35.04.06 - Агроинженерия**

Направленность (профиль): **Технический сервис в агропромышленном комплексе**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная / заочная**

Год начала подготовки: **2026**

Орел 2026 год

Составитель: _Кузнецов_ д.т.н., профессор Кузнецов Ю.А. 10.02.2026 г.

Рецензент: _Куприянов_ директор ООО «Сателлит 57»
Куприянов Д.В. 11.02.2026 г.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия

Программа обсуждена на заседании кафедры «Надежность и ремонт машин»
протокол №_7_ от 12.02.2026 г.

Зав. кафедрой: __Титов ___ к.т.н., доцент Титов Н.В.
12.02.2026 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института инженерных систем и технологий
протокол № 9 от 25.03.2026 г.

Директор института __Головин___ к.т.н., доцент Головин С.И.
25.03.2026 г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия
протокол №_9_ от 25.03.2026 г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.04.06 - Агроинженерия __Сорокин_ ст. преподаватель Сорокин Н.С.
25.03.2026 г.

Директор научной библиотеки:_Ишханова_ Ишханова Е.В.
24.03.2026 г.

Оглавление

Введение……..... 4
1 Вид практики, способы и формы ее проведения……..... 5
2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)…….. 6
3 Место практики в структуре образовательной программы……..... 8
4 Объем практики и ее продолжительность; содержание практики; формы отчетности по практике..... 8
5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 11
6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем..... 13
7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики..... 14
8 Порядок подготовки и сдачи отчета..... 16
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике..... 18
Приложение 2. Образец оформления индивидуального задания на практику..... 25
Приложение 3. Образец оформления титульного листа отчета по практике..... 26
Приложение 4. Образец оформления дневника прохождения практики..... 27
Приложение 5. Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации..... 29
Приложение 6. Образец оформления рабочего графика проведения практики…. 30
Приложение 7. Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ..... 31
Лист регистрации изменений……... 32

Введение

Рабочая программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана для обучающихся (срок обучения 2 года по очной форме обучения и срок обучения 2 года 6 месяцев по заочной форме обучения) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) - Технический сервис в агропромышленном комплексе. При разработке рабочей программы исходили из того, что одна зачётная единица в ФГОС ВО соответствует 36 академическим часам. Программа отражает разделы (этапы практики), виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость, формы текущего контроля и виды текущей аттестации. В рабочей программе дан список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки.

Рабочая программа производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 709.

3. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

4. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

5. Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

6. Учебный план и календарный учебный график направления подготовки 35.04.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) - Технический сервис в агропромышленном комплексе.

7. Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

1 Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – производственная. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая). Форма проведения: дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения. Прохождение практики осуществляется в форме практической подготовки. Местами проведения практики могут являться: организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленности (профиля) - Технический сервис в агропромышленном комплексе, оснащенные современным оборудованием и технологиями; научно-исследовательские, проектные, изыскательские и конструкторские институты, оснащенные современным оборудованием, измерительной и вычислительной техникой; научные лаборатории ВУЗа; профильные выпускающие кафедры в образовательных учреждениях высшего образования; государственные, муниципальные, коммерческие и некоммерческие организации, предприятия и учреждения, осуществляющие научно-исследовательскую и научно-производственную деятельность, связанную с выполнением выпускной квалификационной работы. Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в профильной организации, расположенной на территории г. Орла. Выездной является практика, которая проводится вне г. Орла. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий ее проведения.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности (профиля) - Технический сервис в агропромышленном комплексе, форма проведения производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» устанавливается университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ для прохождения предусмотренной учебным планом практики, университет согласовывает с ним условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)

Целями практики являются: закрепление и углубление теоретических и практических знаний по методам ремонта, технического обслуживания, диагностики, восстановления и упрочнения деталей машин; изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ; формирование у обучающихся практических навыков при использовании технологий технического сервиса для обеспечения исправного и работоспособного состояния машин и их агрегатов; приобретение практического опыта, овладение приемами и методами проведения научно-исследовательских работ; умение владеть методами оценки технического состояния машин, агрегатов, деталей и методами сбора научно-аналитического материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики являются: сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации и практического материала по теме выпускной квалификационной работы; изучение, совершенствование и про-

ектирование новых технологий и технических средств ремонта машин и агрегатов, восстановления и упрочнения деталей, технического обслуживания и диагностирования тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, утилизации изношенных изделий и отходов производства технического сервиса; проведение стандартных испытаний отремонтированных машин, агрегатов и восстановленных деталей; разработка мероприятий по снижению затрат на проведение работ технического сервиса; подготовка научных публикаций.

Прохождение производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» направлено на формирование профессиональных компетенций (ПК) (таблица 1) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**	**Основание (ПС, анализ опыта)**
Разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления изношенных деталей.	Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.	ПК-3. Способен осуществлять выбор машин и оборудования для проведения ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-3.1. Демонстрирует знания производственных процессов ремонта с/х техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве; современных типов ремонтно-облуживающих предприятий; технологических процессов ремонта сборочных единиц и агрегатов машин; применяемого технологического оборудования и методы его расстановки; основ проектирования отделений, участков, цехов; методов механизации и автоматизации технологических процессов и правил безопасной работы ПК-3.2. Способен выявлять и анализировать причины реконструкции, технического перевооружения или расширения ремонтно-обслуживающего предприятия; обосновывать рациональ-	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

			ные способы расстановки оборудования, проходов, проездов ПК-3.3. Обладает навыками использования типовых проектов ремонтных предприятий для ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования; оценки качества ремонта машин и оборудования	
Разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления изношенных деталей.	Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.	ПК-4. Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления изношенных деталей	ПК-4.1. Демонстрирует знания современных методов обработки и ремонтных материалов для повышения надежности деталей машин и оборудования; современных технологий восстановления и упрочнения рабочих поверхностей изношенных деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования. ПК-4.2. Способен обосновывать рациональные способы восстановления изношенных деталей; рассчитывать режимы выполнения технологических операций и технические нормы времени. ПК-4.3. Обладает навыками использования типовых и разработки новых технологий ремонта и восстановления изношенных деталей, повышения их эффективности, организации процесса утилизации в агропромышленном комплексе.	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства
Анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства	Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.	ПК-5. Способен проводить анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-5.1. Демонстрирует знания концептуальных направлений экономической политики в области организации технического сервиса в сфере АПК; особенностей инновационной деятельности, сервисного обслуживания продукции технического сервиса; методик оценки экономической эффективности инновационной и инвестиционной деятельности на предприятиях технического сервиса. ПК-5.2. Способен решать вопросы повышения производительности труда на предприятиях технического сервиса; находить рациональные пути укрепления ремонтно-обслуживающей базы и совершенствования материаль-	13.001 Специалист в области механиза-ции сель-ского хо-зяйства

			но-технического обеспечения. ПК-5.3. Обладает навыками проведения анализа технико-экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, выбора из них оптимальных для условий конкретного производства	
Анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства	Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.	ПК-6. Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	ПК-6.1. Демонстрирует знания классификации средств диагностирования и технического обслуживания; основ организации технического обслуживания и диагностирования машин и оборудования; нормативной документации по техническому обслуживанию и диагностированию; эксплуатационных отказов и неисправностей основных систем и агрегатов; основного содержания работ по диагностированию систем и агрегатов; основных технических параметров, определяющихе исправное состояние агрегатов и систем и регламентирующие их документы. ПК-6.2. Способен оценивать техническое состояние машин; выбирать оптимальные методы диагностирования; планировать и корректировать работу по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению и материально-техническому обеспечению машин. ПК-6.3. Обладает навыками определения технического состояния сельскохозяйственных самоходных машин и их агрегатов с использованием диагностического оборудования; навыками решения профессиональных задач по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	13.001 Специалист в области механиза-ции сель-ского хо-зяйства
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по	Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремон-	ПК-7. Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ПК-7.1. Демонстрирует знания современных методов проведения научных исследований и инженерных расчетов в области восстановления и упрочнения изношенных деталей и ре-	13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства

теме исследования. Разработка программ проведения научных исследований. Выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. Разработка физических и математических моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	та машин и оборудования.		монта сельскохозяйственной техники. ПК-7.2. Демонстрирует знания основных научно-технических проблем и перспектив развития нанотехнологий в сфере технического сервиса	
Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования. Разработка программ проведения научных исследований. Выбор стандартных и разработка част-	Технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.	ПК-8. Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	ПК-8.2. Способен выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве. ПК-8.3. Обладает навыками управления качеством и надежностью эксплуатируемых машин и оборудования.	40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

ных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. Разработка физических и математических моделей, проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.				

3 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части Блока 2. Практика.

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является одним из важнейших этапов формирования необходимых компетенций у обучающихся в магистратуре.

4 Объем практики и ее продолжительность; содержание практики; формы отчетности по практике

Общая трудоемкость производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составляет 18 зачетных единиц или 648 академических часов, из них 480 часов в форме контактной работы и 168 часов в иных формах.

Таблица 2 – Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды работ на практике и трудоемкость (в академических часах)		Формы текущего контроля
		контактна	иные формы	
Подготовительный этап				
1	Получение задания. Инструктаж по технике безопасности.	2		Запись в журнале по технике безопасности. Контроль руководителя практики.
Теоретический этап				
2	Ознакомление с ремонтно-технологической документацией и научно-технической литературой, согласно выбранной темы выпускной квалификационной работы, описание условий эксплуатации исследуемого объекта, дефектов и причин их возникновения. Описание возможных способов восстановления работоспособности исследуемого объекта. Анализ износной и ресурсной информации по теме исследования.	200	100	Контроль руководителя практики.
Исследовательский этап				
3	Организация, проведение и контроль исследовательских процедур. Сбор первичных данных, их предварительный анализ.	200	60	Контроль руководителя практики.
Подготовка и защита отчета по практике				
4	Обобщение полученных результатов, их обобщение, полный анализ проделанной работы, оформление материалов в виде отчета по практике.	75	8	Контроль руководителя практики.
5	Защита отчета по практике.	3		Контроль руководителя практики.

Итого:	480	168	
Всего:	648		

В зависимости от технической и технологической оснащенности предприятия, а также других его особенностей разделы (этапы) практики могут подвергаться корректировке руководителем практики.

Формы отчетности по практике

Формой отчетности является составление и защита отчета по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» с оценкой.

Отчет должен включать в себя следующие основные элементы:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (необходимо определить цель и задачи практики, методы, предмет и объект исследования. Указать какие учебные материалы и нормативно-правовые документы использовались при составлении отчета).
- Основная часть (может состоять из двух-трех разделов с подпунктами; здесь можно привести общую характеристику объекта исследования, проанализировать условия эксплуатации и способы восстановления работоспособности исследуемого объекта, представить анализ износной информации; привести методики экспериментальных исследований; привести описание возможной технологии восстановления работоспособности анализируемого объекта; проанализировать полученные результаты (их необходимо подкрепить графическими материалами и таблицами).
- Заключение (подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по совершенствованию объекта исследования).
- Список литературы (научные, статистические и иные источники, использованные при прохождении практики и составлении отчета)**.**
- Приложение (приводятся, таблицы, копии документов, статистические данные и проч.).

К отчету обязательно прилагается индивидуальное задание на прохожде-

ние практики, дневник прохождения практики, характеристика обучающегося и рецензия.

5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература

1. Практическая подготовка обучающихся в магистратуре по направлению «Агроинженерия», направленность «Технический сервис в агропромышленном комплексе». Рекомендации по прохождению практик магистров: учебное пособие / Ю. А. Кузнецов, А. В. Коломейченко, В. В. Гончаренко, Н. С. Чернышов. – Орел: ОрелГАУ, 2018. – 46 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/118790 (дата обращения: 01.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кузнецов, Ю.А. Выпускная квалификационная работа магистра: учебное пособие / Рекомендовано Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по технологиям, средствам механизации и энергетическому оборудованию в сельском хозяйстве в качестве учебного пособия для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Агроинженерия» (направленности (профили) «Технический сервис в агропромышленном комплексе», «Технический сервис в сельском хозяйстве») / Ю.А. Кузнецов, А.В. Коломейченко, И.Н. Кравченко, В.М. Корнеев, В.В. Гончаренко, А.Л. Семешин, В.Н. Логачев, Н.В. Титов, Д.А. Бумарсков, А.Г. Гамидов – Орел: Изд-во Орловский ГАУ, 2018. – 276 с. – Режим доступа: http://do3.orelsau.ru/resource/index/index/subject_id/1299/resource_id/6277 (неограниченный доступ).

3. Кравченко, И.Н. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования: учебное пособие / Рекомендовано Федеральным Учебно-методическим объединением в системе высшего образования по технологиям, средствам механизации и энергетическому оборудованию в сельском хозяйстве в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 и 35.04.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр»

и «магистр») / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев, А.Г. Пастухов, А.В. Коломейченко, А.А. Пузряков. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 346. – Режим доступа: http://do3.orelsau.ru/resource/index/index/subject_id/1299/resource_id/6499 (неограниченный доступ).

б) дополнительная литература

1. Коломейченко, А.В. Технологии повышения долговечности деталей машин восстановлением и упрочнением рабочих поверхностей комбинированными методами с применением микродугового оксидирования: монография / А.В. Коломейченко. – Орел: ОрелГАУ, 2013. – 230 с. – ISBN 978-5-93382-192-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/71487 (дата обращения: 01.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, В.Н. Логачев, В.А. Тарасов. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-1827-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/56165 (да-та обращения: 01.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Обеспечение надежности сложных технических систем: учебник / А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопалова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-1108-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/93594 (дата обращения: 01.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) издания периодической печати

1. Журнал «Вестник аграрной науки». – Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv / (дата обращения: 01.02.2026, открытый доступ).

2. Журнал «Техника и оборудование для села». – Режим доступа: https://rosinformagrotech.ru/data/tos (дата обращения: 01.02.2026, открытый доступ).

3. Агротехника и энергообеспечение. Режим доступа: http://www.agrotech-

orel.ru/ (дата обращения 01.02.2026, открытый доступ).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство науки и высшего образования РФ. Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru (дата обращения: 04.02.2026 – открытый доступ).

2. Министерство сельского хозяйства РФ. Режим доступа: https://mcx.gov.ru/ (дата обращения: 01.02.2026 – открытый доступ).

3. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: http://cyberleninka.ru (дата обращения: 01.02.2026 – открытый доступ).

4. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (неограниченный доступ).

5. Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Режим доступа: http://www.rucont.ru (неограниченный доступ).

6. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: https://urait.ru/ (неограниченный доступ).

7. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru (неограниченный доступ).

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: https://elibrary.ru (дата обращения: 01.02.2026 – открытый доступ).

6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ.

Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G.

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows; 7-Zip – свободный

файловый архиватор; Google Chrome - интернет-браузер; Яндекс.Браузер – интернет-браузер (Российское ПО); AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника». Режим доступа: https://partner-ufo.ru/proekty/selkhoztekhnika.html (неограниченный доступ).

2. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (неограниченный доступ).

3. Информационно-справочная система «Техэксперт». Режим доступа: https://cntd.ru (неограниченный доступ).

4. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа: http://80.76.178.135 (неограниченный доступ).

Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./ Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/ Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional/ Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012 R2 Russian Academic OLP/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academicт OLP версия 8.1/ Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc.

Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic / Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт.

Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic. Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а так же по договору используется материально-техническая база предприятия или организации, позволяющая выполнять разделы (этапы) практики в соответствии с индивидуальным заданием.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации **аудитория 2-407** Лаборатория «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов»	Специализированная мебель, доска настенная. Мультимедийное оборудование переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой. Весы лабораторные; муфельная печь тип СНОЛ-1.6.2.0.0.8/9-М1; микроскопы (ММУ-3, МБС-2); твердомеры: ТР5014; ТК-2М; ТШ-2М.
аудитория 2-207 Лаборатория трибологии	Машина трения для изучения изнашивания деталей модель МТУ-01 с измерительным комплексом ZetLab; компьютеризированный микротвердомер ПМТ-3М-01; профилометр модели 171621; установки электроискрового легирования UR-121 и БИГ-4.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации **аудитория 2-115** Лаборатория ремонта деталей и сборочных единиц	Специализированная мебель, доска настенная. Мультимедийное оборудование переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой. Машина трения для изучения изнашивания деталей моделей Л11-07; установка для восстановления и упрочнения деталей микродуговым оксидированием (МДО); комплект для проверки работоспособности искровых свечей зажигания Э203; магнитный дефектоскоп ПМД-70;

	ультразвуковые дефектоскопы УД-10П и Мастер-профи-У3 модель А1212
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации **аудитория 2-102** Лаборатория сварочных процессов	Специализированная мебель, доска настенная. Мультимедийное оборудование переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой. Установка для полуавтоматической наплавки в среде CO_2; установка для наплавки в среде защитных газов (аргонодуговая) модели УДГ-251-1 У3.1; головка наплавочная вибродуговая модели ОКС 6569; электродуговые металлизаторы ЭМ-12М и ЭДМ-9ШД; ручное напылительное оборудование ДИМЕТ-403; электролизеры МБВ-500

8 Порядок подготовки и сдачи отчета

Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика». Руководитель практики доводит до обучающихся какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Основной формой проверки и оценки отчёта по практике выступает его защита, целью которой является выработка навыков у обучающегося по всестороннему обоснованию теоретического и практического материала практики и к глубокому пониманию выполненной работы.

Отчетность по результатам прохождения практики сдается на кафедру, ответственную за проведение практики, в срок, установленный графиком прохождения практики для регистрации и проверки.

К защите допускается отчёт по практике, выполненный и оформленный в установленном порядке, и имеющий характеристику руководителя практики от

профильной организации и рецензию на отчет руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Для защиты отчета по практике, распоряжением по институту, создается комиссия из 3 человек в состав которой включаются: заведующий кафедрой, ответственной за проведение практики, преподаватель кафедры, ответственной за проведение практики и представитель профильной организации.

При подготовке к защите отчёта о практике обучающийся должен учитывать замечания по рецензии отчета руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, характер его заключения по данному отчёту, ориентирующего обучаемого на основные недостатки в отчёте о практике, его сильные и слабые стороны.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и директором института.

Положительная оценка записывается руководителем практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ на титульном листе отчёта по практике, а также в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающийся, не защитивший отчёт по практике в установленный срок по неуважительной причине, а также получивший во время защиты неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, в т.ч. и в период каникул.

При несогласии обучающегося с результатами защиты он вправе не позднее следующего дня подать обоснованное письменное заявление (апелляцию) на имя заведующего кафедрой, ответственной за проведение практики. В этом случае распоряжением по институту создается апелляционная комиссия.

Приложение 1

Фонд оценочных средств по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки: 35.04.06 - Агроинженерия

Направленность (профиль): Технический сервис в агропромышленном комплексе

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная / заочная

Год начала подготовки: 2026

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

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			текущий контроль	***промежуточная аттестация***
ПК-3. Способен осуществлять выбор машин и оборудования для проведения ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Ознакомление с ремонтно-технологической документацией и научно-технической литературой, согласно выбранной темы выпускной квалификационной работы, описание условий эксплуатации исследуемого объекта, дефектов и причин их возникновения. Описание возможных способов восстановления работоспособности исследуемого объекта. Анализ износной и ресурсной информации по теме исследования. Организация, проведение и контроль исследовательских процедур. Сбор первичных данных, их предварительный анализ.	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
ПК-4. Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления изношенных деталей.	Изучение условий эксплуатации исследуемого объекта, дефектов и причин их возникновения. Описание возможных способов восстановления работоспособности исследуемого объекта. Анализ износной и ресурсной информации по теме исследования.	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	

ПК-5. Способен проводить анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Обобщение полученных результатов, их обобщение, полный анализ проделанной работы, оформление материалов в виде отчета по практике.	Пороговый Повышенный Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
ПК-6. Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Ознакомление с ремонтно-технологической документацией и научно-технической литературой, согласно выбранной темы выпускной квалификационной работы, описание условий эксплуатации исследуемого объекта, дефектов и причин их возникновения. Описание возможных способов восстановления работоспособности исследуемого объекта. Анализ износной и ресурсной информации по теме исследования. Организация, проведение и контроль исследовательских процедур. Сбор первичных данных, их предварительный анализ.	Пороговый Повышенный Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
ПК-7. Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.	Ознакомление с научно-технической литературой, согласно выбранной темы выпускной квалификационной работы. Разработка программ проведения научных исследова-	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	

	ний. Проведение исследовательских процедур. Сбор первичных данных, их предварительный анализ. Обобщение полученных результатов, их обобщение, полный анализ проделанной работы, оформление материалов в виде отчета по практике.	Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
ПК-8. Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Ознакомление с ремонтно-технологической документацией и научно-технической литературой, согласно выбранной темы выпускной квалификационной работы, описание условий эксплуатации исследуемого объекта, дефектов и причин их возникновения. Описание возможных способов восстановления работоспособности исследуемого объекта. Анализ износной и ресурсной информации по теме исследования. Организация, проведение и контроль исследовательских процедур. Сбор первичных данных, их предварительный анализ.	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	Вопросы для зачета
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике.	

2 Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	**Уровень освоения**				**Оценочное средство**
	не зачтено	**зачтено**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
ПК-3. Способен осуществлять выбор машин и оборудования для проведения ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования					
ПК-3.1. Демонстрирует знания производственных процессов ремонта с/х техники, транспортных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету

и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве; современных типов ремонтно-облуживающих предприятий; технологических процессов ремонта сборочных единиц и агрегатов машин; применяемого технологического оборудования и методы его расстановки; основ проектирования отделений, участков, цехов; методов механизации и автоматизации технологических процессов и правил безопасной работы					
ПК-3.2. Способен выявлять и анализировать причины реконструкции, технического перевооружения или расширения ремонтно-обслуживающего предприятия; обосновывать рациональные способы расстановки оборудования, проходов, проездов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Вопросы к зачету
ПК-3.3. Обладает навыками использования типовых про-	При решении стандартных задач не продемонстрири-	Продемонстрированы основные умения, решены	Продемонстрированы все основные умения, решены все основ-	Продемонстрированы все основные умения, решены все ос-	Вопросы к зачету

ектов ремонтных предприятий для ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования; оценки качества ремонта машин и оборудования	рованы основные умения, имели место грубые ошибки	типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	новные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
ПК-4. Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления изношенных деталей					
ПК-4.1. Демонстрирует знания современных методов обработки и ремонтных материалов для повышения надежности деталей машин и оборудования; современных технологий восстановления и упрочнения рабочих поверхностей изношенных деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету
ПК-4.2. Способен обосновывать рациональные способы восстановления изношенных деталей; рассчитывать режимы выполнения технологических операций и технические нормы времени.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Вопросы к зачету
ПК-4.3. Обладает навыками использования типовых и разработки новых технологий ре-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недоче-	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету

монта и восстановления изношенных деталей, повышения их эффективности, организации процесса утилизации в агропромышленном комплексе.	место грубые ошибки	недочетами	тами		
ПК-5.Способен проводить анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования					
ПК-5.1. Демонстрирует знания концептуальных направлений экономической политики в области организации технического сервиса в сфере АПК; особенностей инновационной деятельности, сервисного обслуживания продукции технического сервиса; методик оценки экономической эффективности инновационной и инвестиционной деятельности на предприятиях технического сервиса	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету
ПК-5.2. Способен решать вопросы повышения производительности труда на предприятиях технического сервиса; находить рациональные пути укрепления ремонтно-обслуживающей базы и совершенствования материально-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету

технического обеспечения					
ПК-5.3. Обладает навыками проведения анализа технико-экономической эффективности технологических процессов и технических средств для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, выбора из них оптимальных для условий конкретного производства	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету
ПК-6. Способен находить решения по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования					
ПК-6.1. Демонстрирует знания классификации средств диагностирования и технического обслуживания; основ организации технического обслуживания и диагностирования машин и оборудования; нормативной документации по техническому обслуживанию и диагностированию; эксплуатационных отказов и неисправностей основных систем и агрегатов; основного содержания работ по диагностированию систем и агрегатов; основ-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету

ных технических параметров, определяющихе исправное состояние агрегатов и систем и регламентирующие их документы					
ПК-6.2. Способен оценивать техническое состояние машин; выбирать оптимальные методы диагностирования; планировать и корректировать работу по техническому обслуживанию, диагностированию, хранению и материально-техническому обеспечению машин	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету
ПК-6.3. Обладает навыками определения технического состояния сельскохозяйственных самоходных машин и их агрегатов с использованием диагностического оборудования; навыками решения профессиональных задач по сокращению затрат на выполнение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету

ПК-7. Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты					
ПК-7.1. Демонстрирует знания современных методов проведения научных исследований и инженерных расчетов в области восстановления и упрочнения изношенных деталей и ремонта сельскохозяйственной техники.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету
ПК-7.2. Демонстрирует знания основных научно-технических проблем и перспектив развития нанотехнологий в сфере технического сервиса.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Вопросы к зачету
ПК-8. Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования					
ПК-8.2. Способен выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Вопросы к зачету
ПК-8.3. Обладает навыками управления качеством и надежностью эксплуатируемых машин и оборудования.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Вопросы к зачету

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

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
В результате проведения промежуточной аттестации оценивается сформированность индикаторов компетенций ПК-3: ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; ПК-4: ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; ПК-6: ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3; ПК-7: ПК-7.1, ПК-7.2; ПК-8: ПК-8.2, ПК-8.3

Вопросы к зачету по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

В зависимости от тематики ВКР обучающемуся могут быть заданы следующие вопросы:

1. Методы сбора и обработки информации по износам деталей машин.
2. Основные свойства надежности.
3. Виды изнашивания деталей сельскохозяйственных машин.
4. Организация фирменного технического сервиса машин.
5. Виды научных документов и изданий. Электронные носители информации.
6. Объект, предмет исследования. Разработка научной гипотезы.
7. Типология научных исследований: фундаментальные, прикладные, эмпирические (разработки).
8. Диагностирование, его задачи и содержание.
9. Техническое обслуживание, его задачи и содержание.
10. Техническая документация на работы, связанные с техническим сервисом сельскохозяйственной техники и технологическим оборудованием.
11. Загрязнения и задачи очистки при ремонте машин. Виды и характеристики загрязнений.
12. Характеристика моющих средств: органических растворителей, кислотных и щелочных растворов, СМС, биоразлагаемые моющие средства.
13. Физико-механические основы моющего действия.
14. Классификация способов очистки. Струйная, погружная очистка. Специальные способы очистки.
15. Дефектация деталей. Влияние дефектации на себестоимость и качество ремонта сельскохозяйственной техники.
16. Методы определения износов деталей.
17. Статическая и динамическая балансировки, назначение и области их применения.
18. Назначение и сущность обкатки агрегатов и сельскохозяйственной техники.
19. Испытания отремонтированной сельскохозяйственной техники.

20.Сравнительные испытания восстановленных деталей.

21.Методы восстановления посадок деталей при ремонте сельскохозяйственной техники.

22.Способы упрочнения рабочих поверхностей деталей.

23.Особенности механической обработки восстановленных деталей.

24.Выбор рационального способа восстановления изношенных деталей.

25.Правила оформления ремонтных чертежей и технологических карт к операциям технического сервиса сельскохозяйственной техники.

26.Показатели качества и методы оценки качества работ по техническому сервису сельскохозяйственной техники.

27.Технический контроль качества продукции.

28.Конструктивные методы обеспечения надежности сельскохозяйственной техники.

29.Технологические методы повышения надежности сельскохозяйственной техники.

30.Эксплуатационные мероприятия повышения надежности сельскохозяйственной техники.

31.Повышение надежности сельскохозяйственной техники при ремонте.

32.Рециклинг отходов в сфере технического сервиса.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» требованиям ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки в форме дифференцированного зачета.

Зачет проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Форма проведения зачета – устный, путем собеседования по вопросам или письменный. Оценка по результатам зачета - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Формой отчетности является составление и защита отчета по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» с оценкой. Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по производственной практике «Технологическая практика». Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и директором института.

При защите отчета по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающемуся задается 3 вопроса.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

Приложение 2

Образец оформления индивидуального задания на практику

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Кафедра «Надежность и ремонт машин»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой, к.т.н., доцент
_____ /Титов Н.В./
«___» _____ 20___ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	35.04.06 «Агроинженерия»
Наименование структурного подразделения (кафедра)	кафедра «Надежность и ремонт машин»
Группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	технологическая (проектно-технологическая)
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	

Содержание индивидуального задания

_____
_____
_____
_____
_____

Задание на практику составил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Задание на практику принял:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 3

Образец оформления титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Надежность и ремонт машин»

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики
«Технологическая (проектно-технологическая) практика» в

_____

с _____20__ г. по _____20__ г.

Студента _____
(Ф.И.О., подпись)

Группа _____

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность: Технический сервис в агропромышленном комплексе

Руководители практики:
от образовательной организации:

_____ _____ _____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)*

от профильной организации:

_____ _____ _____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)* М. П.

Отчет представлен _____
(дата, № регистрации)

Допущен к защите _____
(дата, подпись)

Результаты защиты _____
(оценка, дата, подпись)

Орел, 20__

Приложение 4

Образец оформления дневника прохождения практики

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ
Кафедра «Надежность и ремонт машин»

ДНЕВНИК ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ПРАКТИКИ)

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	35.04.06 «Агроинженерия»
Наименование структурного подразделения (кафедра)	кафедра «Надежность и ремонт машин»
Группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	технологическая (проектно-технологическая)
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	

Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.	Вводный инструктаж. Знакомство с программой практики и графиком ее проведения		
2.			

3.			
4.			
5.			
6.			
7.	Оформление и сдача отчётной документации по итогам прохождения практики		

Дневник заполнил:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 5

Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации

Характеристика руководителя практической подготовки (практики) от профильной организации
(при проведении практики в профильной организации)

Ф.И.О. обучающегося _____

Сроки проведения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Уровень сформированности компетенций:

Оценка по практике:_____.

Руководитель практической подготовки (практики) от профильной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

М. П.

Приложение 6

Образец оформления рабочего графика проведения практики

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Кафедра «Надежность и ремонт машин»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой, к.т.н., доцент
_____ /Титов Н.В./
«__» _____ 20___ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки	35.04.06 «Агроинженерия»
Наименование кафедры	Надежность и ремонт машин
Группа	
Вид практики	производственная
Тип практики	технологическая (проектно-технологическая)
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	

Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики		
2.	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности		
3.	Выполнение индивидуального задания практики		
4.	Консультации руководителя практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам		
5.	Подготовка отчета по практике		
6.	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя практики		
7.	Промежуточная аттестация по практике		

Рабочий график составил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

С рабочим графиком ознакомлен:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 7

Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Надежность и ремонт машин»

Р Е Ц Е Н З И Я

на отчёт по производственной практике
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Студента _____ курса, группы _____ направления подготовки_____,
(шифр, наименование)
направленность _____,форма обучения: *очная/заочная*
(наименование)

_____
(Ф.И.О. обучающегося)

Положительные стороны: _____
_____
_____

Недостатки, *включая стиль и грамотность написания и соответствие программе практики и индивидуальному заданию*_____
_____
_____

Предполагаемая оценка отчета: _____

Руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Дата

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата