

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 03.10.2023 12:59:06
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd2b8411

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по УМР

О.В. Евдокимова

06 20*21* г.

ПРОГРАММА

Производственной практики «Научно-исследовательская работа»
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования-программы магистратуры

Направление подготовки: 35.04.06 – Агроинженерия

Направленность (профиль): Технический сервис в агропромышленном комплексе

Квалификация выпускника: магистр

Кафедра, ответственная за проведение практики: Надежность и ремонт машин

Форма обучения: заочная

Курс: 1, 2

Объем: 36 (зет.); 1296 (час.)

Продолжительность: 24 (недель)

Вид контроля: дифференцированный зачет

Год начала подготовки: 2021

Орел 2021 год

Составитель:  д.т.н., профессор Кузнецов Ю.А. 21 06 2021 г.

Рецензент:  директор ООО «Сателлит 57»
Д.В. Куприянов 22 06 2021 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 № 13 от 23 06 2021 г.


Зав. кафедрой:  к.т.н., доцент Титов Н.В.
23 06 2021 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета агротехники и энергосбережения протокол № 12 от «24» 06 2021 г.

Декан факультета  к.т.н., доцент Головин С.И.
24 06 2021 г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия протокол № 11 от 24 06 2021 г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 35.04.06 - Агроинженерия  к.т.н., доцент Гончаренко В.В.
24 06 2021 г.

Директор научной библиотеки:  Ишханова Е.В.
23 06 2021 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 6 месяцев) 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 Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным 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 – 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 использованием 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; формирова-

ние 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) 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	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания методов и способов решения исследовательских задач.</p> <p>ОПК-4.2. Способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии.</p> <p>ОПК-4.3. Обладает навыками формирования и обобщения результатов, полученные в ходе решения исследовательских задач.</p>

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 2 – 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 анализ	1
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: 01.02.2021). – 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: 01.02.2021). – 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: 01.02.2021). – 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: 01.02.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) издания периодической печати

1. Журнал «Вестник аграрной науки». – Режим доступа: <http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/> (дата обращения: 01.02.2021, открытый доступ).

2. Журнал «Техника и оборудование для села». – Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/data/tos> (дата обращения: 01.02.2021, открытый доступ).

3. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». – Режим доступа: <http://www.agrotech-orel.ru/> (дата обращения: 01.02.2021, открытый доступ).

з) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство сельского хозяйства РФ. Режим доступа: www.mcx.ru (дата обращения: 01.02.2021 – открытый доступ).
2. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения: 01.02.2021 – открытый доступ).
3. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (неограниченный доступ).
4. Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Режим доступа: <http://www.rucont.ru> (неограниченный доступ).
5. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://urait.ru/> (неограниченный доступ).
6. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> (неограниченный доступ).
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.02.2021 – 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 Academic OLP версия 8.1/ Microsoft ®WINHOME 10 RusTan 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 (приложение 2).

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации</p> <p>аудитория 2-407 Лаборатория «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов»</p>	<p>Специализированная мебель, доска настенная. Мультимедийное оборудование переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой.</p> <p>Весы лабораторные; муфельная печь тип СНОЛ-1.6.2.0.0.8/9-M1; микроскопы (ММУ-3, МБС-2); твердомеры: TP5014; ТК-2М; ТШ-2М.</p>
<p>аудитория 2-207 Лаборатория трибологии</p>	<p>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.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации</p> <p>аудитория 2-115 Лаборатория ремонта деталей и сборочных единиц</p>	<p>Специализированная мебель, доска настенная. Мультимедийное оборудование переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой.</p> <p>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.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации</p> <p>аудитория 2-102 Лаборатория сварочных процессов</p>	<p>Специализированная мебель, доска настенная. Мультимедийное оборудование переносного типа; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой.</p> <p>Установка для полуавтоматической наплавки в среде CO₂; установка для наплавки в среде защитных газов</p>

	(аргонодуговая) модели УДГ-251-1 УЗ.1; головка наплавочная вибродуговая модели ОКС 6569; электродуговые металлзаторы 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 «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 факультету, 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 обучающегося 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 деканатом факультета.

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 факультету создается апелляционная комиссия.

**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: заочная

Год начала подготовки: 2021

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

<i>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</i>	<i>Уровни освоения компетенции</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	
			<i>текущий контроль</i>	<i>промежуточная аттестация</i>
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.	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. 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. 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. 13. Подготовка доклада для выступления на научно-исследовательском семинаре; подготовка материалов для дискуссий по проблематике научно-исследовательского	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.	

	семинара. 14. Подготовка презентации и доклада для выступления на научной конференции по проблеме исследования.			
--	--	--	--	--

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 не существенными 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

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 компетенции ОПК-4: ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3**

**Вопросы к 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 деканатом факультета.

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 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».

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)

Образец оформления титульного листа отчета по практике

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

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

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__

Образец оформления дневника прохождения практики

Министерство сельского хозяйства 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

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.
(дата)

Дневник проверил:
руководитель практики от образовательной организации

(уч. степень, уч. звание, должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.
(дата)

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

(уч. степень, уч. звание, должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.
(дата)

**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

(уч. степень, уч. звание, должность)

(подпись)
М. П.

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.
(дата)

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)

**Образец оформления рецензии руководителя практики
от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ**

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

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Надежность и ремонт машин»

РЕЦЕНЗИЯ

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
1	<p>Внесены изменения в пункт Введение: Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» признать утратившим силу с 1 сентября 2022 г.</p> <p>Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» вступает в силу с 1 сентября 2022 г.</p>	Протокол № 13	28.06.2022 г.
2	<p>Внесены изменения в п. 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики в части включения современных литературы, а также информационных справочных систем и ЭБС</p>	Протокол № 16	30.08.2023 г.

Введение

Рабочая программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» разработана для обучающихся (срок обучения 2 года 6 месяцев) 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 Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным 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.

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: 28.08.2023). – 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: 28.08.2023). – 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: 28.08.2023). – 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: 28.08.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) издания периодической печати

1. Журнал «Вестник аграрной науки». – Режим доступа: <http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/> (дата обращения: 28.08.2023, открытый доступ).

2. Журнал «Техника и оборудование для села». – Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/data/tos> (дата обращения: 28.08.2023, открытый доступ).

3. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». – Режим доступа: <http://www.agrotech-orel.ru/> (дата обращения: 28.08.2023, открытый доступ).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство науки и высшего образования РФ. Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru> (дата обращения: 28.08.2023 – открытый доступ).

2. Министерство сельского хозяйства РФ. Режим доступа: www.mcsx.ru (дата обращения: 28.08.2023 – открытый доступ).

3. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения: 28.08.2023 – 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: 28.08.2023 – открытый доступ).