ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 79D55A00D6AF6A8D455F25921CA5378E
Владелец: Ломовцева Наталья Викторовна
Действителен: с 31.03.2023 до 30.06.2024

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа производственной практики: Научно-исследовательская работа
Б2.О.02(П)	Факультет инженерных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Профиль программы
«Машины и оборудование для производства сельскохозяйственной продукции»

Уровень подготовки
магистратура

форма обучения
очная, очно-заочная

Екатеринбург, 2023

	Должность	***Фамилия***	***Дата № протокола***
Разработал:	*Доц., канд. эконом. наук* *Ст. преподаватель*	*М.Л. Юсупов* *П.Н. Шорохов*	
Согласовали:	*Руководитель ОП*	*М.Л. Юсупов*	10.05.2023 №6
	Председатель учебно-методической комиссии факультета инженерных технологий	*Т.Б. Попова*	11.05.2023 №8
Утвердил:	*Декан факультета инженерных технологий*	*М.Л. Юсупов*	15.05.2023 №91
Версия: 2.0		КЭ:1 УЭ №_____	***Стр1 из 24***

СОДЕРЖАНИЕ

1. Способ и формы проведения практики
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место практики в структуре образовательной программы
4. Объем и продолжительность практики
5. Содержание практики
6. Формы отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики
11. Особенности организации практики для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Производственная практика: научно-исследовательская работа является частью образовательной программы по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» и направлена на подготовку квалифицированных специалистов в области агроинженерии.

1. Способ и формы проведения практики

Вид практики - производственная.
Способ проведения практики - стационарная, выездная
Форма проведения практики - дискретно, по видам и периодам проведения.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель практики

Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по методикам проведения теоретических и экспериментальных исследований, сбору и анализу научного и практического материала по теме исследования (ВКР), обработке их результатов и оценке погрешности, анализу и интерпретации результатов исследований, разработке оригинальных научных предложений и научных идей по исследуемой тематике.

Задачи практики

Изучить методы исследования и проведения экспериментальных работ, правила эксплуатации исследовательского оборудования, методы анализа и обработки экспериментальных данных.

Ознакомиться с информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимся к профессиональной сфере, физическими и математическими моделями процессов и явлений, относящихся к исследуемым объектам.

Собрать, обработать и проанализировать необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа у обучающегося формируются следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

ПК-3. Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.

ПК-5. Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.

ПК-6. Способен проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;
- способы решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

Уметь:

- анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;
- проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;
- выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты;
- осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов,

явлений и объектов технического обслуживания и ремонта машин, и оборудования;

- методами проведения стандартных испытаний оборудования для технического сервиса.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика: научно-исследовательская работа относится к Блоку 2 «Практики» и является одним из типов производственной практики.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при реализации практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой этапов практики. Прохождение каждого этапа предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Производственная практика: научно-исследовательская работа базируется на компетенциях, сформированных у магистрантов на протяжении предыдущих семестров, в первую очередь, при изучении дисциплин «Методология научных исследований», «Научные исследования в профессиональной деятельности», «Испытания машин и оборудования, сельскохозяйственной техники», «Моделирование в агроинженерии», «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности».

Знания, полученные на практике, являются необходимыми для выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Объем и продолжительность практики

Объем и продолжительность практики в соответствии с учебным планом приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Объем и продолжительность практики

Форма	Трудоемкость практики			В том числе в форме практической подготовки
обучения	зачетные единицы	академические часы	недели	академические часы
Очная	27	972	18	963
Очно-заочная	27	972	18	963

Производственная практика: научно-исследовательская работа проводится в специализированных лабораториях университета, в научно-

исследовательских организациях, научно- исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, на базе научно-образовательных и инновационных центров, обладающих необходимым кадровым и научно-исследовательским потенциалом, в лабораториях кафедры технологии металлов и ремонта машин, малых инновационных предприятиях университета.

5. Содержание практики.

Структура и содержание практики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной (производственной) работы на практике, трудоемкость, ЗЕТ/академ. час	Форма контроля
1.	Подготовительный (предшествует изданию приказа на практику)	Руководитель практики (совместно с деканатом, с отделом организации практики студентов и трудоустройства выпускников) проводит организационное собрание, где озвучиваются цели и задачи, содержание практики, обозначаются возможные места практики. Заключается договор с профильной организацией. Составляются совместный рабочий график (план) прохождения практики, индивидуальные задания, график и задания согласовываются с профильной организацией. Деканатом, на основании договора издается Приказ о направлении студентов на практику.	Договор с профильной организацией. Совместный рабочий график (план) практики. Приказ о направлении студентов на практику.
2.	Производственный основной этап	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия, инструктаж по охране труда и технике безопасности, получение индивидуального задания на практику, совместного рабочего графика (плана) практики, решение организационных вопросов. Выполнение программы практики. Выполнение индивидуального задания. Заполнение дневника практики. Консультации с руководителями практики от Университета и профильной организации.	Запись в журнале инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности. Контроль за выполнением программы практики, совместного рабочего графика (плана) практики и индивидуального задания со стороны руководителей практики от предприятия и университета. Собранный и обработанный эмпирический материал
3.	Заключительный этап	Анализ данных, оформление и подготовка отчёта.	Дневник и отчет и другие документы

6. Формы отчетности по практике.

Формой отчетности является отчет по производственной практике. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в виде защиты отчета по практике. По итогам защиты отчета выставляется оценка по системе дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры.

Материалы практики (отчет, характеристика, отзыв и др.) после ее защиты хранятся на кафедре.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам прохождения практики (ФОС) приведены в приложении 1.

дифференцированный зачет проводится после прохождения практики и оценивается по пятибалльной системе.

Критерии выставления оценок по отчету и защите отчета по практике.

• Оценка «отлично» (соответствует Повышенному уровню освоения компетенций) выставляется, если студент: выполнил работу в соответствии с требованиями, описанными в Учебно-методическом пособии по практике. При защите отчета и дневника по производственной практике: демонстрирует глубокие знания по выполнению производственной практики, ориентируется в данных представленных в отчете и дневнике по производственной практике; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает описываемые случаи, не затрудняясь с ответом при видоизменении вопросов; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по отчету и дневнику производственной практики.

• Оценка «хорошо» (соответствует Базовому уровню освоения компетенций) выставляется, если студент: выполнил работу в соответствии с требованиями, описанными в Учебно-методическом пособии по практике. При защите отчета и дневника по производственной практике демонстрирует достаточные знания; грамотно и по существу отчитывается по проделанной работе, не допускает существенных неточностей при ответе на вопросы; правильно применяет теоретические положения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

• Оценка «удовлетворительно» (соответствует Пороговому уровню освоения компетенций) выставляется, если студент: выполнил работу в соответствии с требованиями, описанными в Учебно-методическом пособии по практике, но в отдельных разделах допустил ошибки, без указания объективных непреодолимых причин невыполнения работы в полном объеме. При защите: демонстрирует основные знания, допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении, испытывает трудности при ответах на уточняющие вопросы.

• Оценка «неудовлетворительно» (Вынесенные на практику компетенции не освоены) выставляется, если студент: выполнил работу не в полном соответствии с требованиями, описанными в Учебно-методическом пособии по практике, во многих разделах упустил описание проделанной работы. При защите: демонстрирует знания с ошибками и неточностями, в значительной части работы; по всем разделам допускает грубые ошибки и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении, испытывает большие трудности при ответах на уточняющие вопросы.

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

8.1. Литература

а) основная литература

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9041-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183756 (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211181 (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 32 с. — ISBN 978-5-8114-1449-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212054.

4.Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве: учебник для вузов / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович, С. М. Ведищев [и др.];

под редакцией академика РАН А. И. Завражнова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 688 с. — ISBN 978-5-8114-7398-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/176846.

б) дополнительная литература

1. Рыков, С. П. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст: электронный // Лань: электронно библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/187774

2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований: учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03635-0. —: электронный https://urait.ru/bcode/489442

3. Проворов, А. В. Техническое творчество: учебное пособие для вузов / А. В. Проворов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022; Ярославль: Издат. дом ЯГТУ. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12681-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-9914-0398-6 (Издат.дом ЯГТУ). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/496136

Журналы:

- «Механизация и электрификация сельского хозяйства»,
- «Тракторы и сельскохозяйственные машины»,
- «Техника в сельском хозяйстве»,
- «Сельский механизатор».

8.2. Ресурсы сети «Интернет»

а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

– электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
– электронный каталог Web ИРБИС;
– электронные библиотечные системы:
– ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com
– ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: https://biblio-online.ru;
– ЭБС IPRbooks- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
– ЭБС «Руконт» – Режим доступа: http://lib.rucont.ru

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTehnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - http://www.specagro.ru/#/.

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

-базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» https://www.rosinformagrotech.ru/databases

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» https://www.gost.ru/openda

-документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS http://agris.fao.org/agris-search/index.do

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - http://www.specagro.ru/#/

- базы данных информационных ресурсов «Polpred.com», «УИС РОССИЯ», «eLIBRARY».

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

В процессе организации практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) применяются следующие информационные технологии.

1. *Мультимедийные технологии*, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

2. *Дистанционная форма* консультаций (ЭИОС университета) во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета.

3. *Компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации технико-технологической и организационно-управленческой информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т. д.

Программное обеспечение:

- Базовый пакет для сертифицированной ОС ОС Windows XP Professional - Договор № 09921373/13 от 11 июня 2013 года. (лицензия бессрочная)

- Лицензия Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition - Договор № 34-ЕП на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 11 февраля 2016 года (лицензия бессрочная)

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: http://www.garant.ru/
- Справочная правовая система «Консультант Плюс»

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа**
Стационарная практика (в Уральском ГАУ): Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-опытное хозяйство УрГАУ	Аудитория, оснащенная столами и стульями; доска аудиторная переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор)	Microsoft Windows Professional 10 SinglUpgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E 0-180227-123942-623-1585 Операционная система WinHome 10 (Акт предоставления прав №Tr017610 от 07.04.2016). MS Office Std 2016 SNGL OLP NL Acdmc. Лицензия бессрочная от 07.06.2016 г
Выездная практика: По договору с организациями	Материально-техническое обеспечение практики определяется специализацией профильной организации и составом: технологического оборудования; технологической оснастки.	Программное обеспечение профильной организации

Помещение для самостоятельной работы: Читальный зал № 5208	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	Microsoft Windows Professional 10 SinglUpgrade Academic OLP 1License NoLevel: Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250- 499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный серти фикат 17E0-180227- 123942-623-1585, срок до 13.03.2020 г

11. Особенности организации практики для студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно -ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях Уральского ГАУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые

предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– *для инвалидов по зрению - слабовидящих:* оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– *для инвалидов по зрению - слепых:* оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– *для инвалидов по слуху - слабослышащих:* оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– *для инвалидов по слуху - глухих:* оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– *для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата:* оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки. Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы. Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

– учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

– корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программсинтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов

(сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

Приложение 1

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Модули практики		
		1	2	3
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;	+	+	+
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	+	+	+
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	+	+	+
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;	+	+	+
ПК-2	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	+	+	+
ПК-3	Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.	+	+	+
ПК-5	Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.	+	+	+
ПК-6	Способен проводить стандартные испытания сельскохозяйственной техники. В результате прохождения	+	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1. Промежуточная аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-1	Знать -современные проблемы науки и производства, методы поиска решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации	Работа с литературными источниками, выполнение индивидуального задания	дневник индивидуальное задание защита отчета	Индивидуальное задание Пункт 3.		
	Уметь - анализировать современные проблемы науки и производства -вести поиск решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации					
	Владеть - навыками анализа современных проблемы науки и производства -методами решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации					
ОПК-3	Знать -современные методы и способы решения задач для разработки новых технологий в профессиональной деятельности	Работа с литературными источниками, выполнение индивидуального задания	дневник индивидуальное задание защита отчета	Индивидуальное задание Пункт 3.		
	Уметь -использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности					

	Владеть -методами решения задач по разработке новых технологий в в профессиональной деятельности			
ОПК-4	Знать -методы научных исследований и способы обработки результатов	Работа с литературными источниками, выполнение индивидуального задания	дневник индивидуальное задание защита отчета	Индивидуальное задание Пункт 3.
	Уметь -проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы			
	Владеть - способностью проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы			
ОПК-5	Знать - понятия и способы технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности	Работа с литературными источниками, выполнение индивидуального задания	дневник индивидуальное задание защита отчета	Индивидуальное задание Пункт 3.
	Уметь - осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности			
	Владеть -способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности			
ПК-2	Знать - основные задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Работа с литературными источниками, выполнение индивидуального задания	дневник индивидуальное задание защита отчета	Индивидуальное задание Пункт 3.
	Уметь - решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности			
	Владеть - способностью решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности			

ПК-3	Знать - методику проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов	Работа с литературными источниками, выполнение индивидуального задания	дневник индивидуальное задание защита отчета	Индивидуальное задание Пункт 3.
	Уметь - выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты;			
	Владеть - способностью выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты;			
ПК-5	Знать - основы физического и математического моделирования, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	Работа с литературными источниками, выполнение индивидуального задания	дневник индивидуальное задание защита отчета	Индивидуальное задание Пункт 3.
	Уметь - разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов механизации, сельскохозяйственного производства			
	Владеть - способностью разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов производства и эксплуатации машин в сельскохозяйственном производстве			
ПК-6	Знать - методики проведения стандартных оборудования и сельскохозяйственной техники.	Работа с литературными источниками, выполнение индивидуального задания	дневник индивидуальное задание защита отчета	Индивидуальное задание Пункт 3.
	Уметь - проводить стандартные испытания оборудования и сельскохозяйственной техники.			
	Владеть - способностью проводить стандартные испытания оборудования и сельскохозяйственной техники.			

2.2. Критерии оценки

Критерии оценки отчета по практике

Уровень	Критерии
Повышенный уровень	- полностью выполнил программу практики; - имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные в течение всех дней практики; - способен на высоком уровне: - анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности; - проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы; -выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты; -осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности; - разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, сельскохозяйственной техники и оборудования; - проводить стандартные испытания оборудования и сельскохозяйственной техники; - подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики; - практикант получил положительную характеристику от руководителя практики
Базовый уровень	- по большей части выполнил программу практики; - имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные в течение всех дней практики; - способен с незначительными ошибками: - анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности; - проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы; - выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты; - осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности; - разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, сельскохозяйственной техники и оборудования; - проводить стандартные испытания оборудования и сельскохозяйственной техники;

	- подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики; - практикант получил положительные отзывы руководителя практики
Пороговый уровень	- более, чем наполовину выполнил программу практики; - имеет собственноручно заполненный дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные в течение практики; - способен с существенными ошибками: - анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности; - проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы; - выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты; - осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности; - разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов сельскохозяйственной техники и оборудования; - проводить стандартные испытания оборудования и сельскохозяйственной техники; - защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики, однако к отчёту были замечания; - в отзывах руководителя практики имеются существенные замечания по прохождению практики

**При ответе ниже порогового уровня компетенция (или её часть) считается не сформированной.*

2.3. Допуск к защите

1. Посещение практики. Допускается один пропуск без уважительных причин.
2. Пропущенные дни практики необходимо отработать до зачета.
3. Дневник практики.
4. Отчет по практике.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1 Темы индивидуального задания

Каждый магистрант получает индивидуальное задание, которое выдается руководителем практики от вуза и увязано с темой выпускной квалификационной работы магистра.

Выполнение индивидуального задания позволяет получить профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности по методикам проведения теоретических и экспериментальных исследований, сбору и анализу научного и практического материала по теме исследования (ВКР), обработке их результатов и оценке погрешности, анализу и интерпретации результатов исследований, разработке оригинальных научных предложений и научных идей по исследуемой тематике.

В процессе выполнения индивидуального задания магистранту необходимо:

- изучить методы исследования и проведения экспериментальных работ, правила эксплуатации исследовательского оборудования, методы анализа и обработки экспериментальных данных;

- ознакомиться с информационными технологиями в научных исследованиях, программными продуктами, относящимся к профессиональной сфере, физическими и математическими моделями процессов и явлений, относящихся к исследуемым объектам;

- собрать, обработать и проанализировать необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы.

Производственная практика: научно-исследовательская работа проводится в специализированных лабораториях университета, в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, на базе научно-образовательных и инновационных центров, обладающих необходимым кадровым и научно-исследовательским потенциалом, в лабораториях кафедры технологии металлов и ремонта машин, малых инновационных предприятиях университета.

3.2 Контрольные вопросы

1. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе.
2. Выбор направления научного исследования.
3. Этапы научно-исследовательской работы.
4. Программа и структура исследований.
5. Информационно-поисковые системы.

6. Поиск, накопление и обработка научной информации.
7. Использование математических методов в исследованиях.
8. Подобие и моделирование в научных исследованиях.
9. Виды моделей.
10. Классификация, типы и задачи экспериментов.
11. Теория случайных ошибок и методы оценки случайных погрешностей в измерениях.
12. Методы графической обработки результатов измерений.
13. Регрессионный анализ.
14. Оценка адекватности теоретических решений.
15. Теория планирования эксперимента.
16. Оформление результатов научной работы.
17. Испытания сельскохозяйственной техники
18. Оценка экономической эффективности темы.
19. Проведение патентного поиска.
20. Состав документов заявки на изобретение и на полезную модель.

По окончании практики магистрант-практикант составляет письменный отчет, который одновременно с дневником и характеристикой, подписанной руководителем практики от предприятия и заверенной печатью, сдается руководителю практики от высшего учебного заведения.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой. Отметка выставляется на основании результатов собеседования (защиты отчета по практике), оценки содержания отчета.

При оценке итогов работы магистранта на практике принимается во внимание характеристика, качество доклада, оформление отчета, ответы студента на вопросы, его деятельность в период практики (выполнение программы, овладение основными профессиональными навыками и технологией, новой техникой, вопросами организации и управления производством и пр.).

Общий итог защиты отчета по производственной практике выставляется на титульном листе работы, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке магистранта.

Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, получившие отрицательный отзыв о работе или отметку «неудовлетворительно» при защите отчета, не допускаются к государственной

итоговой аттестации и отчисляются из вуза, как не выполнившие учебный план.