

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Программа производственной практики Научно-исследовательская работа
Б2.В.04(П)	Кафедра технологии металлов и ремонта машин



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по качеству образования
М.Б. Носырев

«26» 04 2018г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы Технический сервис в агропромышленном комплексе

Уровень подготовки академический бакалавриат

Квалификация выпускника бакалавр

Екатеринбург, 2018

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата/№ протокола
Разработали:	Доц., канд. техн. наук Ст. преподаватель	Александров В.А. Гальчак И.П.	12.04.2018
Согласовали:	Заведующий кафедрой	Александров В.А.	12.04.2018 № 8
	Председатель учебно-методической комиссии инженерного факультета	Попова Т.Б.	12.04.2018
	Декан инженерного факультета	Зырянов С.Б.	12.04.2018
Версия: 1.0		КЭ:1	УЭ №

Стр 1 из 8



СОДЕРЖАНИЕ

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



1. Способ и формы проведения практики

Вид практики – производственная. Научно-исследовательская работа является одним из типов производственной практики.

Способ проведения практики – стационарная, выездная

Форма проведения практики - дискретная по видам практик.

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

В результате прохождения практики студент должен овладеть следующими компетенциями:

общефессиональными (ОПК):

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способность проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);

профессиональными (ПК):

- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);
 - готовность к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- методы научных исследований в области создания и использования машин для АПК;
- проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий.

Уметь:

- систематизировать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями;
- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы;
- обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;
- развивать способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;
- использовать информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- обобщать и оформлять результаты научных исследований.

Владеть:

- методами теоретического и эмпирического познания технических систем АПК;
- основами анализа и обработки экспериментальных данных.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа входит в блок Б2 «Практики» раздела Б2.В «Производственная практика», является вариативной частью ОП.



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 студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Практика базируется на компетенциях, сформированных у студентов на протяжении 1 года обучения, в первую очередь, при изучении дисциплин «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Введение в профессиональную деятельность», «Теоретическая механика», «Технологии сельскохозяйственного производства». Особое значение имеют сведения и практические навыки, полученные студентами во время учебной практики.

Знания, полученные на практике, являются необходимыми для изучения дисциплин профильной направленности, например, «Основы научных исследований в агроинженерии», «Надежность технических систем», «Технология машиностроения», «Технология и организация ремонта машин», выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы, прохождения производственных практик.

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 обучения	Семестр	Трудоемкость практики		
		зачетные единицы	академические часы	недели
Очная	2	3	108	2
Заочная	2	3	108	2

5 Содержание практики

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, 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.

Структура и содержание практики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание практики

№	Разделы (этапы практики)	Виды работ	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомление с целями, задачами, содержанием	Запись в журнале



		преддипломной практики, правилами внутреннего распорядка предприятия, инструктаж по охране труда и технике безопасности; получение индивидуального задания на практику, согласование совместного рабочего графика, решение организационных вопросов.	инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности. Раздел отчета
2	Основной	Знакомство с различными методами исследований и сбора практического материала, положениями, инструкциями и правилами эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования. Изучение отечественной и зарубежной научной литературы с целью формирования целостного представления об объекте исследования; методах исследования, текущем развитии основных процессов, связанных с объектом исследования и др. Изучение методов анализа и обработки данных, разработка математических моделей изучаемого объекта средствами компьютерного моделирования, непосредственно относящимися к профессиональной сфере. Сбор и предварительная обработка информации для оценки целесообразности выбора основного направления исследования и корректировки первоначального плана исследований, уточнения схем сбора и источников информации, а также предварительно намеченной методики обработки данных. Проведение эксперимента. Уточнение и детализация информации, необходимой для дальнейшего исследования, а также проверка выдвигаемых гипотез и предварительная оценка эффективности разрабатываемых предложений практического и научно-методического характера. Сбор информации для оформления отчета.	Контроль за выполнением программы практики со стороны руководителя от предприятия и со стороны руководителя от университета. Собранный и обработанный эмпирический материал.
3	Заключительный	– оформление документов, – оформление отчета, – защита отчета.	Представление на кафедру документов, дневника, защита отчета.

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.

6. Формы отчетности по практике

- дневник практики;
- отчет о прохождении практики;
- характеристика работы студента, представленная руководителем практики от предприятия – базы практики;



- собеседование со студентом во время защиты отчета;
- проверка выполнения совместного рабочего графика (плана) практики и индивидуального задания.

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении 1.

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

8.1. Литература

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. — Загл. с экрана.
2. Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Лонцева, В.И. Лазарев. — Электрон. текстовые данные. — Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 185 с. — 978-5-9642-0321-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55906.html>
3. Глобин А.Н. Инженерное творчество [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Глобин, Т.Н. Толстоухова, А.И. Удовкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 108 с. — 978-5-906172-14-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61088.html>
4. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 364 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93005> — Загл. с экрана.
5. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 221 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/847A320D-90A3-452E-A805-3B0B809C9863.

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 «Рукопт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

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/opedate>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsnb.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 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:

- Microsoft WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc;
- MS Office Std 2016 SNGL OLP NL Acdmc;
- Kaspersky Total Security для бизнеса Edition.

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 в Уральском ГАУ		
Аудитория 4102 – Лаборатория ремонта агрегатов	Машина трения МИ-1М; пресс ОКС -1671; установка для автоматической наплавки под флюсом наплавочная головка ПАУ; стенд для испытания дизельной топливной аппаратуры КИ-921; стенд для испытания дизельной топливной аппаратуры КИ-22205; стенд для разборки и сборки двигателей ОПТ-5557; расточной станок для расточки головок шатунов УРБ-П; станок для шлифования фасок клапанов СШК-3; станок для притирки клапанов ОПР-1840; токарный станок; установка для восстановления клапанных пружин; приспособление для контроля упругости поршневых колец.	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP. Лицензия бессрочная от 07.06.2016 г.; Kaspersky Total Security для бизнеса Edition. Лицензия от 01.03.2018 г., срок до 13.03.2020 г. MS Office Std 2016 SNGL OLP NL Acsmc. Лицензия бессрочная от 07.06.2016 г.
Аудитория 4109 – Лаборатория ремонта машин	Стенд для обкатки и испытания двигателей КИ-5542; двигатель Д-144; универсальный стенд для испытания масляных насосов и фильтров КИ-5278; стенд для испытания гидроусилителя руля КИ-4896; стенд для испытания узлов гидросистем КИ-4815; стенд для испытания электрооборудования КИ-968; магнитный дефектоскоп М-217; балансировочная машина БМ-4; стенд балансировочный; стенд для испытания электрооборудования УКС-60; станок комбинированный М-95; станок сверлильный 2А135; наборы измерительного инструмента; наборы слесарного инструмента; комплект приспособлений для измерения радиального зазора в подшипниках	
Аудитория 4103 - Лаборатория сварки	Установка плазменной сварки УПС-301, выпрямитель сварочный ВДГ-601 УЗ, установка электроискрового легирования Элитрон-350, машина автоматической сварки АДГ-502, установка плазменного напыления УПУ-3Д, источник питания ИСВУ-315, машина для точечной сварки МТ-810, машина для стыковой сварки МС-501, выпрямитель сварочный ВДГ-302, автомат сварочный АДГ-502, стол сварщика, компрессор, верстак металлический, токарный станок, наплавочная головка.	
Аудитория 4113 - Лаборатория ремонтно-механической обработки	Станок отделочно-расточной 2Е75; станок вертикально-хонинговальный ЗГ833; станок специальный круглошлифовальный 3А423; станок ленточно-пильный 8А531; приспособление для центрирования; таль	
Аудитория 4111 - Лаборатория материаловедения	Микроскоп металлографический МИМ-7, станок шлифовально-полировальный, печь с нагревом до 1000 С, прибор для измерения твердости по методу Бринелля ТШ-2М, прибор для измерения твердости по методу Роквелла ТК-2М, прибор для измерения твердости по методу Роквелла ТР-5014, точило ЭТ-62, печь муфельная ПМ-1, верстак металлический.	
Стационарная на предприятиях г. Екатеринбурга, выездная		
По договору с профильной организацией	Материально-техническое обеспечение практики определяется специализацией профильной организации и составом: - технологического оборудования; - технологической оснастки.	Программное обеспечение профильной организации