

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Программа производственной практики Технологическая практика
	Кафедра технологии металлов и ремонта машин
Б2.В.03 (П)	


УТВЕРЖДАЮ
 И.о. проректора по качеству образования
 М.Б. Носырев
 «26» 04 2018г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

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
Разработал:	Доц., канд. техн. наук	Александров В.А.	12.04.2018
Согласовали:	Заведующий кафедрой	Александров В.А.	12.04.2018 НБ
	Председатель учебно-методической комиссии инженерного факультета	Попова Т.Б.	18.04.2018
	Декан инженерного факультета	Зырянов С.В.	12.04.2018
Версия: 1.0		КЭ:1 УЭ №	Стр 1 из 9



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	4
4. Объем и продолжительность практики	4
5. Содержание практики	4
6. Формы отчетности по практике	6
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	6
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	7
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	8
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	8



1. Способ и формы проведения практики

Вид практики – производственная.

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 технологической практики студент должен овладеть следующими компетенциями:

а) **общепрофессиональными** (ОПК):

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);
- способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);
- способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);
- готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9);

б) **профессиональными** (ПК):

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);
- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11).

В результате прохождения производственной технологической практики обучающийся должен:

Знать:

- устройство транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве;
- современные технологические процессы технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;
- технологию разборки и сборки машин и оборудования;
- методы механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы.

Уметь:

- разрабатывать технологические процессы технического обслуживания, диагностирования, ремонта машин и оборудования.



- пользоваться технической документацией для проектирования технологических процессов ремонта машин, восстановления деталей;
 - использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;
- работать на оборудовании, используемом для технического обслуживания, диагностирования, ремонта машин и узлов, восстановления изношенных деталей.

Владеть:

- навыками использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;
- навыками использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая практика входит в блок Б2 «Практики» раздела Б2.П «Производственная практика» и 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.

Технологическая практика базируется на компетенциях, сформированных у студентов на протяжении 2 лет обучения, в первую очередь, при изучении дисциплин «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины».

Особое значение имеют знания и практические навыки, полученные студентами во время учебных практик и производственной практики.

Знания, умения и навыки, полученные на технологической практике, являются необходимыми для изучения дисциплин профильной направленности, например, «Технология машиностроения», «Технология и организация ремонта машин», курсовых проектов, производственных практик, технологической части выпускной квалификационной работы.

4. Объем и продолжительность практики

Объем и продолжительность технологической 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	4	6	216	4
Заочная	6	6	216	4

5. Содержание практики**Цель практики**

Приобретение практических навыков по применению современных технологий технического обслуживания, ремонта, хранения транспортных и технологических машин и



оборудования в АПК, изготовления и восстановления деталей машин, а также по организации производства.

Задачи практики

Получить практические навыки по выполнению работ, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом транспортных и технологических машин и оборудования, диагностикой, гарантийным обслуживанием техники, сборкой узлов тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и технологического оборудования, восстановлением и изготовлением деталей.

Изучить современные технологические процессы диагностики, технического обслуживания, ремонта машин; сборки узлов тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и технологического оборудования; изготовления, восстановления и упрочнения деталей.

Ознакомиться с организацией работ на предприятии технического сервиса, технико-экономическими показателями производства.

Собрать необходимые материалы для выполнения курсовых проектов, выпускной квалификационной работы по заданию руководителя и написания отчета по практике.

Структура и содержание технологической практики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание практики

№	Разделы (этапы практики)	Виды работ	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Ознакомление с целями, задачами, содержанием практики, правилами внутреннего распорядка предприятия, инструктаж по охране труда и технике безопасности; получение индивидуального задания на практику, согласование совместного рабочего графика, решение организационных вопросов.	Запись в журнале инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности Раздел отчета
2	Основной	Выполнение заданий на рабочих местах. Выполнение индивидуального задания. 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 и защита отчета.

В процессе прохождения практики студент должен ознакомиться и получить практические навыки по следующим видам работ (в зависимости от профиля предприятия):

Технология технического обслуживания:

- ежесменное техническое обслуживание машин (контрольный осмотр для проверки технического состояния машины, дозаправка водой, маслами и топливом;
- техническое обслуживание в особых условиях эксплуатации (операции, способствующие улучшению работы машин в условиях песчаных, болотистых, каменистых почв, высоких или низких температур и т.п.);
- периодические технические обслуживания (техническое диагностирование, ТО-1, ТО-2, ТО-3);
- подготовка машин к хранению.

Технология ремонта машин:



- очистка и мойка машин, агрегатов и деталей;
- разборочные работы: разборка тракторов, автомобилей, комбайнов, сельскохозяйственных машин, ремонтно-технологического и другого оборудования на сборочные единицы и детали, очистка, контроль деталей;
- дефектация деталей;
- восстановление изношенных деталей;
- комплектование узлов и агрегатов;
- сборка и обкатка агрегатов и машин:
 - ремонт и сборка шатунно-поршневой группы и механизма газораспределения;
 - ремонт агрегатов гидросистемы, смазочной системы, системы охлаждения, системы зажигания;
 - ремонт, сборка и регулировка топливных насосов;
 - ремонт, сборка, регулировка и испытание силового электрооборудования;
 - сборка, холодная обкатка, испытание и контрольный осмотр двигателя;
 - ремонт и сборка коробок передач, дифференциала, бортовых фрикционов, механизмов рулевого управления, тележек гусениц.
- ремонт электросилового и станочного оборудования;
- ремонт машин и оборудования по механизации животноводческих ферм и комплексов;
- окончательная сборка и обкатка машин
- окраска агрегатов и машин;
- содержание технической документации, находящейся на рабочих местах цеха, отделения, участка.

При работе на рабочих местах необходимо обратить внимание на применяемое оборудование, приспособления и инструмент, используемые материалы.

Необходимо иметь в виду, что собранные фактические материалы будут использованы для подготовки курсовых работ.

Технологическая практика проводится на специализированных ремонтных предприятиях, предприятиях технического сервиса, фирменных станциях технического обслуживания, ремонтно-технических предприятиях, машинно-технологических станциях, ремонтных мастерских передовых сельхозпредприятий, лабораториях вуза и т.п.

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. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86015> — Загл. с экрана.

2. Маталин, А.А. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71755> — Загл. с экрана.

3. Безъязычный, В.Ф. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении [Электронный ресурс] / В.Ф. Безъязычный, В.Н. Крылов, Ю.К. Чарковский, Е.В. Шилков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93688>. — Загл. с экрана.

4. Черепяхин, А.А. Технологические процессы в машиностроении. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Черепяхин, В.А. Кузнецов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93783> — Загл. с экрана.

5. Попов А.В. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов. Часть 1. Основы технологии производства [Электронный ресурс] / А.В. Попов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 244 с. — 978-5-9227-0734-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74373.html>

6. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 126 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63119.html>.

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/opendate>

- 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.
Аудитория 4109 – Лаборатория	Стенд для обкатки и испытания двигателей КИ-5542; двигатель Д-144; универсальный стенд для испытания масляных насосов и	



ремонта машин	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	MS Office Std 2016 SNGL OLP NL Acdmc. Лицензия бессрочная от 07.06.2016 г.
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 3Г833; 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.	
Аудитория 5117 – Лаборатория: Линия диагностики и технического обслуживания автотранспорта	Линия технического контроля автотранспортных средств ЛТК-1. Стенд тормозной силовой СТС-3-СП-11, в том числе: - рама фундаментная -устройство опорное -шкаф силовой -датчик усилия на органе управления IR-Sender Win -стойка управления; комплект ПК; программный комплекс «Линия технического контроля»; манометр шинный «МД-214»; штангенциркуль ШЦ-1-150; секундомер «СОС пр-26-2-000»; стойка приборная «К 297.10»; стойка приборная «СП-1»; мензурка стеклянная 0...250 мл; термометр ртутный стеклянный 0...250°С; термометр ртутный стеклянный 0...100°С; барометр-анероид типа БАММ-1; секундомер механический; вольтметр переменного тока 0...250В.	
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