

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич

Должность: Директор Института агроинженерии

Дата подписания: 31.05.2022 08:18:37

Уникальный идентификатор документа:

efea6230e2efac32304d38e9db5e74973ec73b4cfd285098c9ea3bd810779435

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроинженерии

С.Д. Шепелёв

«29» апреля 2022 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.В.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Техническое обслуживание и ремонт в агропромышленном комплексе**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Челябинск

2022

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. № 813, учебным планом и Положением о практике. Программа практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность – Техническое обслуживание и ремонт в агропромышленном комплексе.

Настоящая программа практики составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители – кандидат технических наук, ст. преподаватель Власов Д.Б.

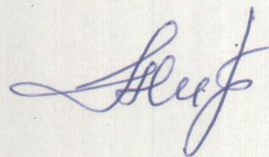
Рецензенты:

- кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка и технология и механизация животноводства» - Гриценко А.В., доктор технических наук, доцент;

- Начальник управления Гостехнадзора Министерства сельского хозяйства Челябинской области – Пометун Ю.П., кандидат технических наук.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

Заведующий кафедрой «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности», кандидат технических наук, доцент



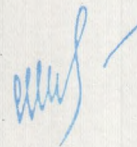
А.В. Старунов

«14» апреля 2022 г. (протокол № 9).

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией Института агроинженерии.

«27» апреля 2022 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии Института агроинженерии, доктор технических наук, доцент



С.Д. Шепелёв

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели практики	4
2.	Задачи практики	4
3.	Вид практики, способы и формы ее проведения	4
4.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	5
	4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	5
	4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций	5
5.	Место практики в структуре ОПОП	5
6.	Место и время проведения практики	6
7.	Организация проведения практики	6
8.	Объем практики и ее продолжительность	7
9.	Структура и содержание практики	8
	9.1 Структура практики	8
	9.2. Содержание практики	9
10.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	10
11.	Охрана труда при прохождении практики	11
12.	Формы отчетности по практике	12
13.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	12
	13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практик	13
	13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	14
	13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	15
	13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
	13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации	17
14.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	19
15.	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	20
16.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	20
	Лист регистрации изменений	21
	Приложение	22

1. Цели практики

Целями практики являются практическое освоение технологии и средств производственных процессов поддержания и восстановления работоспособности машин и оборудования АПК, освоение методики планирования работ по поддержанию и восстановлению работоспособности машин и агрегатов, обоснование по совершенствованию технологии и организации ремонта машин и оборудования, в том числе по восстановлению деталей машин, направленные на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в различных структурах технического сервиса в сельском хозяйстве.

2. Задачи практики

Задачами производственно-технологической практики являются:

- ознакомление с основными видами деятельности, структурой и материально технической базой предприятия;
- приобретение профессиональных навыков самостоятельной работы в производственных условиях;
- изучение производственного процесса предприятия;
- получение практических навыков выполнения механизированных работ, операций диагностирования, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования.

Стержневые проблемы программы: изучение технологий технического обслуживания, ремонта и диагностирования машин и оборудования.

3. Вид, тип практики и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая.

Форма проведения практики дискретная.

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных:

- способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин (ПКР-7).

4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций

ПКР-7 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (Формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПКР-7. Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	знания	Обучающийся должен знать: типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б2.В.03(П)-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б2.В.03(П)-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: типовыми технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б2.В.03(П)-Н.1)

5. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к обязательной части или части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 (Б2.В.03(П)) ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе.

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является частью данной составляющей раздела «Практики».

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на базовую подготовку обучающихся. Производственная технологическая практика базируется на освоении следующих дисциплин: «Математический и естественнонаучный цикл» (математика, физика, информатика и цифровые технологии); «Гуманитарный, социальный цикл» (философия, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности); вариативной части профессионального

цикла «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Основы взаимозаменяемости и технические измерения», «Теория машин и механизмов», «Сопrotивление материалов», «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины», «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины». Практика является одним из завершающих этапов освоения студентом ОПОП, формирующая у выпускника компетенции, необходимые для решения профессиональных задач.

6. Место и время проведения практики

Для прохождения производственной практики студенты направляются на предприятия, производственная деятельность которых максимально приближена к реальным условиям будущей профессиональной деятельности бакалавра и практиканты могут получить конкретные представления о современном состоянии производственных процессов технического сервиса машин и оборудования.

Производственная технологическая практика проводится на базовых предприятиях университета, на предприятиях автосервиса г. Челябинска, Челябинской области и других регионов РФ, а также на кафедре эксплуатации машинно-тракторного парка.

Базовыми местами проведения практики являются:

ЗАО «Челябинский компрессорный завод» г. Челябинск;

ЗАО «Увельский агропромснаб» п. Увельский Челябинской области;

ООО «Компания УРАЛКАМ» г. Челябинск;

ООО «Дельта» г. Челябинск.

А также в дилерских центрах отечественной и зарубежной с.х. техники и др.), научно-исследовательских подразделениях НИИ и вузов при выполнении научно-исследовательских работ (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ).

Место практики может быть определено студентом самостоятельно и обязательно согласовано с руководителем практики. Для регистрации места практики студент должен представить свое заявление, и гарантийное письмо от предприятия, где предполагается прохождение практики (приложение А). В гарантийном письме предприятия должны быть отражены характер предполагаемой работы и гарантия прохождения практики в соответствии с настоящей программой.

Руководство практикой студентов осуществляется назначенными приказом университета преподавателями кафедры «Технология и организация технического сервиса», в обязанности которых входит:

- определение предприятий, на которых возможно прохождение практики;
- подготовка договоров между университетом и предприятием о порядке и условиях прохождения практики студентов;
- установление связей с руководителями практики от предприятия и совместно с ними определить порядок проведения практики;
- организация инструктивных занятий со студентами перед практикой и консультации во время практики.

Практика проводится на втором курсе по окончании летней экзаменационной сессии для очников, и на третьем курсе для заочников. Продолжительность практики – 4 недели.

7. Организация проведения практики

Руководители по практической подготовке от кафедр (по видам практики):

- участвуют в выявлении профильных организаций, в которых возможно прохождение практики и совместно с учебно-методическим управлением готовят к заключению договоры о практической подготовке обучающихся;

- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляют план (график) по практической подготовке при проведении практики;
- устанавливают связь с ответственными по практической подготовке от профильных организации и совместно с ними составляют план (график) проведения практики;
- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед выездом обучающихся на практику;
- участвуют в подготовке проектов приказов о практической подготовке обучающихся при проведении практики, с поименным перечислением обучающихся, с указанием профильных организаций, на базе которых проводится практика;
- своевременно распределяют обучающихся по местам практической подготовки при проведении практики и обеспечивают их программами практики, индивидуальными заданиями и направлениями на практику;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков организации практической подготовки при проведении практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- осуществляют контроль за обеспечением профильной организацией нормальных условий труда и быта обучающихся, за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- организуют прием отчетов обучающихся по результатам прохождения практики;
- оценивают результаты прохождения практики обучающимися.

Ответственные по практической подготовке от профильных организаций:

- организуют практическую подготовку при проведении практики, закрепленных за ними обучающихся;
- обеспечивают безопасные условия при организации практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводят инструктажи обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- предоставляют рабочие места обучающимся;
- контролируют ведение обучающимися дневников, подготовку отчетов по практике, составляют характеристики на обучающихся со стороны профильной организации.

Практика в форме практической подготовки для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. Объем практики и ее продолжительность

8.1 Объем практики по очной форме обучения составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

8.2. Объем практики по заочной форме обучения составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

9. Структура и содержание практики

9.1 Структура практики

Структура практики по очной форме обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Организационные мероприятия, инструктаж по технике безопасности	Изучение технологий и технических средств для получения с.-х. продукции и т.д.	Самостоятельная работа	
		Контактная работа			
1.	Подготовительный этап.	4	-	-	Регистрация в журнале.
2.	Производственный этап.	-	176	24	Проверка текущей работы студентов на рабочих местах.
3.	Заключительный этап, подготовка отчёта и его защита.	-	-	12	Подготовка отчёта, зачёт.
Итого (акад. час.)		4	176	36	216

Структура практики по заочной форме обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Организационные мероприятия, инструктаж по технике безопасности	Изучение технологий и технических средств для получения с.-х. продукции и т.д.	Самостоятельная работа	
		Контактная работа			
1.	Подготовительный этап.	4	-	15	Регистрация в журнале.
2.	Производственный этап.	-	15	140	Проверка текущей работы студентов на рабо-

					чих местах.
3.	Заключительный этап, подготовка отчёта и его защита.	-	15	27	Подготовка отчёта, зачёт.
Итого (акад. час.)		4	30	182	216

9.2. Содержание практики

При прохождении практики студенты выполняют обязанности в соответствии с занимаемой должностью. Студенты должны получить информацию и изучить основные направления хозяйственной деятельности предприятия:

- ознакомиться со структурой, основными видами деятельности, материально-технической базой и организацией работы предприятия;
- ознакомиться с основными технологическими процессами производства;
- приобрести практические навыки при работе на конкретном рабочем месте;
- изучить применяемое на предприятии металлорежущее, основное технологическое оборудование и технологическую оснастку;
- при изучении организации диагностики, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и автомобилей студент должен ознакомиться:
 - с требованиями, предъявляемыми к техническому состоянию *сельскохозяйственных машин и* автомобиля;
 - с основным содержанием системы технического обслуживания и ремонта;
 - с причинами появления неисправностей и их влияние на работоспособность *сельскохозяйственных машин и* автомобиля;
 - с влиянием условий эксплуатации и качества технического обслуживания на техническое состояние *сельскохозяйственных машин и* автомобиля;
 - с управлением производства технического обслуживания, ремонта и диагностики *сельскохозяйственных машин и* автомобиля;
 - с планированием технического обслуживания и ремонта *сельскохозяйственных машин и* автомобилей.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Учебно-методические указания для самостоятельной работы студентов на практике:

1. Методические указания для самостоятельной работы «Производственная технологическая практика» [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по очной и заочной форме направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия Профиль -Технический сервис в агропромышленном комплексе / сост.: Машрабов Н, Бакайкин Д.Д., Власов Д.Б., Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 25 с.: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/152.pdf>

Студентам на время прохождения практики выдаются методические указания, в которых отражено содержание практики, а также требования к оформлению отчета.

При прохождении практики студенты выполняют обязанности согласно занимаемой должности и в соответствии с задачами практики должны:

- ознакомиться с инфраструктурой предприятия сервиса;
- ознакомиться с организацией процесса производства ТО и ремонта автомобилей и технологического оборудования предприятия сервиса (структурой рабочих мест, квалификацией персонала, техническим обеспечением, режимом работы, последовательностью выполнения заказов, материально-техническим обеспечением);
- ознакомиться со службой оперативного управления производством;
- собрать данные, характеризующие формы и методы обслуживания клиентуры;
- дать оценку оперативному учету и контролю качества выполняемых услуг;
- ознакомиться с ведением и составлением учётной и технической документации при выполнении заявок;
- разработать мероприятия по повышению эффективности работы поста, участка, станции технического обслуживания автомобилей в целом;
- проанализировать состояние охраны труда на предприятии и составить перечень мероприятий по ее улучшению.

За время прохождения практики каждый студент должен подробно познакомиться с технологическим процессом по оказанию заданной услуги для автомобиля, на который имеется технологическая документация согласно индивидуальному заданию.

Тематика индивидуальных заданий

№ варианта	Наименование разрабатываемой услуги
1.	Изучение технологического процесса разборки или сборки узла, агрегата, машины и описание схемы разборки или сборки.
2.	Изучение технологии и описание схемы изготовления детали.
3.	Изучение технологии восстановления детали и описание схемы восстановления детали с указанием применяемого оборудования и технологической оснастки.
4.	Составление плана цеха, отделения, участка.
5.	Описание мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.
6.	Эскиз изношенной детали с указанием дефектов и способов их восстановления.
7.	Эскиз приспособлений, используемых в технологических процессах восстановления деталей.
8.	Анализ причин брака при восстановлении деталей.
9.	Рассмотрение мероприятий, повышающих производительность труда.
10.	Методы и средства контроля деталей.
11.	Замена насоса системы охлаждения
12.	Замена радиатора отопителя
13.	Замена масла в двигателе
14.	Замене распределительного вала
15.	Замена КПП
16.	Замена блоков фар
17.	Замена главной передачи
18.	Регулировка ТНВД
19.	Очистка и проверка бензиновых форсунок

20.	Замена ШРУС
21.	Ремонт генератора

11. Охрана труда при прохождении практики

Перед выездом студентов на практику в соответствии с приказом сотрудниками кафедры «Переработки сельскохозяйственной продукции и безопасности жизнедеятельности» проводится инструктаж по технике безопасности и разъясняется порядок прохождения инструктажей по охране труда на предприятии. Затем заполняется ведомость, которая подписывается проводившим и получившим инструктаж.

По прибытии на место работы студентов ответственность за соблюдение ими требований охраны труда, по договору, возлагается на администрацию базового хозяйства.

Вводный инструктаж по охране труда проводится индивидуально или с группой практикантов в форме беседы или лекции главными специалистами или инженером по охране труда. После вводного инструктажа оформляется карточка учета вводного инструктажа, которая подписывается проводившим и получившим инструктаж. Групповой вводный инструктаж оформляется ведомостью с соответствующими графами и подписями. Документация о проведении вводного инструктажа передается в отдел кадров, после чего издается приказ о зачислении на работу.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится руководителем работы от хозяйства (бригадиром, управляющим, начальником механизированного комплекса) с каждым студентом индивидуально, с показом безопасных приемов труда.

Содержание инструктажа:

- особенности технологического процесса на данном участке работы;
- правила пользования оградительными устройствами, блокировками, сигнализацией, вентиляцией;
- средства индивидуальной защиты;
- соблюдение безопасности при выполнении работы на посту, участке;
- требования безопасности при устранении неисправностей;
- меры по предупреждению пожаров и действия в случае их возникновения;
- правила личной гигиены.

Внеплановый инструктаж проводят:

- при изменении правил по охране труда, изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений или инструмента, исходного сырья или иных факторов, влияющих на безопасность;
- после несчастного случая или при нарушениях работающими требований безопасности труда, которые могут привести к травме.

Внеплановый инструктаж проводит руководитель работы индивидуально или с группой работников одной профессии. О проведении внепланового инструктажа делается запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего. При регистрации внепланового инструктажа указывают причину, вызвавшую его проведение. Знания, полученные при инструктаже, проверяются работником, проводившим его. Студент, прошедший инструктаж и показавший неудовлетворительные знания, к работе не допускается. Он обязан пройти инструктаж повторно.

12. Формы отчетности по практике

Собранный во время практики материал оформляется в виде письменного отчета и в недельный срок, после окончания практики, представляется руководителю ВКР. Отчет должен быть оформлен в виде рукописи формата А4, объемом 20-25 страниц машинописного текста с таблицами, фотографиями, схемами, рисунками и т.д. В необходимых случаях отчет подписывается руководителем практики от предприятия. Цель составления отчета - анализ и практическая оценка производственной деятельности предприятия (подразделения, участка) с учетом новейших достижений и передового опыта производства.

Материалы отчета служат базой для выполнения основных разделов выпускной квалификационной работы.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист (пример выполнения представлен в приложении);
- индивидуальное задание, характеристика, отчет, заявление, подтверждение назначения рук; - план-график, дневник, договор, назначение руководителя, планируемые результаты;
- материал, необходимый для обоснования актуальности темы ВКР:

а) при выполнении по предприятию: анализ производственной и финансовой деятельности предприятия, его графическое расположение, анализ автомобильного и тракторного парков, анализ работы технических служб, их производительности и трудоемкости работ и т.д. (показатели должны быть собраны за последние три года), информацию о состоянии безопасности труда и экологии на предприятии; выводы и предложения.

б) при выполнении научно-исследовательской работы: обзор научно-технической литературы, проведение патентного поиска, методика проведения экспериментального исследования и описание используемого оборудования; результаты экспериментов и их анализ; выводы и предложения.

Аттестация проводится в сразу после завершения практики. Вид аттестации – зачет с оценкой. Формой проведения зачета является индивидуальное собеседование студента с руководителем практики (руководителем выпускной ВКР) и выставление по результатам собеседования зачета. Зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: отчет по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).

13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики

ПКР-7 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1ПКР-7. Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	знания	Обучающийся должен знать: типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б2.В.03(П)-3.1	Отчетные документы, и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б2.В.03(П)-У.1	Отчетные документы, и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть: типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (Б2.В.03(П)-Н.1	Отчетные документы, и типовые контрольные вопросы

13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей индикаторов достижения компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы.

ИД-1ПКР-7. Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.03(П)-3.1	Обучающийся не знает типовые технологии тех-	Обучающийся слабо знает типовые технологии	Обучающийся с незначительными ошибками и от-	Обучающийся с требуемой степенью полноты и

	нического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	дельными пробелами знает типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	точности знает типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования
Б2.В.03(П)-У.1	Обучающийся не умеет использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Обучающийся слабо умеет использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами умеет использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Обучающийся умеет использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования
Б2.В.03(П)-Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования типовых технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Обучающийся слабо владеет навыками использования типовых технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами использует типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Обучающийся свободно владеет навыками использования типовых технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы для оценки знаний, умений и навыков приведены в методических разработках:

1. Методические указания для самостоятельной работы «Производственная технологическая практика» [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по очной и заочной форме направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия Профиль-Технический сервис в агропромышленном комплексе / сост.: Машрабов Н, Бакайкин Д.Д., Власов Д.Б., Южно-Уральский ГАУ, Ин-

Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Б2.В.03(П)-3.1		
<p>1) Назовите определения технологического процесса, технологии, оснастки, инвентаря, оборудования и др.</p> <p>2) Какое оборудование и приспособления применяются для ТО, ТР, Д и КР, их характеристики и возможности? Назовите производственные подразделения на автообслуживающих и авторемонтных предприятиях, виды специальностей работников.</p> <p>3) Что включает в себя понятие диагностирование, техническое обслуживание, какие временные этапы предусмотрены в технологии, что называется трудоемкостью работ и из чего она складывается?</p> <p>4) Какие технологии производства реализуются на предприятии, их эффективность?</p> <p>5) Назовите технические характеристики имеющихся на производстве технических средств.</p> <p>6) Принципы и методология проведения ТР и ТО транспортных средств, схема производственного процесса.</p>	ИД-1ПКР-7. Обеспечивает работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	
Б2.В.03(П)-У.1		
<p>1) Перечислить операции, входящие в технологический процесс ТО, ремонта или диагностирования узла, системы.</p> <p>2) Рабочие профессии на СТО, АРП и складских хозяйствах, их содержание.</p> <p>3) Формы организации производства бригадные, комплексные, универсальные, специализированные и др.</p> <p>4) Рассказать последовательность технологического процесса, прямые и параллельные работы.</p> <p>5) Особенности контроля технического состояния узлов и систем автомобилей.</p>		
Б2.В.03(П)-Н.1		
<p>1) Приведите результаты лично проведенных работ.</p> <p>2) Какие выводы сделаны по результатам проведенных работ?</p> <p>3) Какие проведены мероприятия по устранению причин отказов?</p> <p>4) Какие выводы получены в результате анализа данных Д, ТР, ТО, КР?</p> <p>5) Диагностирование систем автомобиля, характеристика метода, средства, оценка результата диагностирования, устранение неисправностей.</p> <p>6) Какие предложены решения для повышения эффективности производственной деятельности предприятия?</p>		

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

Методические указания по практике с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе прохождения практики, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. Учебно-методические указания по практике:

1. Методические указания для самостоятельной работы «Производственная технологическая практика» [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по очной и заочной форме направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия Профиль-Технический сервис в агропромышленном комплексе / сост.: Машрабов Н, Бакайкин Д.Д., Власов Д.Б., Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 25 с.: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/152.pdf>

Для закрепления способности использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, и оборудования на основе использования новых материалов, студент выполняет самостоятельную работу в соответствии с индивидуальным заданием. При поведении собеседования по самостоятельной работе предлагается ответить на следующие контрольные вопросы:

1. Технологические процессы разборки или сборки узла, агрегата, машины и описание схемы разборки или сборки.
2. Технологии и описание схемы изготовления детали.
3. Технологии восстановления детали и описание схемы восстановления детали с указанием применяемого оборудования и технологической оснастки.
4. Составление плана цеха, отделения, участка.
5. Мероприятия по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.
6. Эскиз изношенной детали с указанием дефектов и способов их восстановления.
7. Приспособления, используемые в технологических процессах восстановления деталей.
8. Поясните понятие производственно-технической базы АТП.
9. Какие виды изнашивания металлов бывают.
10. Назовите определения технологического процесса, технологии, оснастки, инвентаря, оборудования и др.
11. Причины брака при восстановлении деталей.
12. Мероприятия, повышающие производительность труда.
13. Методы и средства контроля деталей.

13.4.1 Вид и процедуры промежуточной аттестация

Вид аттестации: зачет с оценкой. Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Для учебной и преддипломной практики промежуточная аттестация проводится сразу после их завершения, что должно быть отражено в плане-графике проведения практики. Промежуточная аттестация по итогам производственных практик, проходящих в летний период, осуществляется не позднее месяца с начала очередного семестра.

Формой аттестации итогов практики: индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры (по виду практики).

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета с оценкой обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», внесенные в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры (по виду практики), в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Для проведения зачета руководитель по практической подготовке от кафедры (по виду практики) накануне получает в секретариате директората Института агроинженерии зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют руководителю по практической подготовке от кафедры (по виду практики).

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в секретариате директората Института агроинженерии выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры (по виду практики) в зачетную книжку и экзаменационный лист. Руководитель по практической подготовке от кафедры (по виду практики) сдает экзаменационный лист в секретариат директората Института агроинженерии в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю по практической подготовке от кафедры (по виду практики) отчетные документы: отчет по практике (по учебной и преддипломной практикам) и характеристику, дневник, отчет по практике (по производственной практике). Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры

Руководителем практики от кафедры проводится дифференцированный зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными воз-

возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкалы и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Вид аттестации зачет с оценкой

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено (отлично)»	- наличие положительной характеристики (отзывы), дневника, отчета по практике, индивидуальное задание, подтверждение назначения руководителя практики от организации, план-график, содержание и планируемые результаты практики, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы, - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «зачтено (хорошо)»	- наличие положительной характеристики (отзывы), дневника, отчета по практике, индивидуальное задание, подтверждение назначения руководителя практики от организации, план-график, содержание и планируемые результаты практики, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы, - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах
Оценка «зачтено (удовлетворительно)»	- наличие положительной характеристики (отзывы), дневника, отчета по практике, индивидуальное задание, подтверждение назначения руководителя практики от организации, план-график, содержание и планируемые результаты практики, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы - ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах
Оценка «не зачтено (неудовлетворительно)»	- отсутствие или положительной характеристики, или дневника, или отчета по практике, индивидуальное задание, подтверждение назначения руководителя практики от организации, план-график, содержание и планируемые результаты практики, - слабая общетеоретическая подготовка, - умение обобщать, анализировать материал, делать выводы отсутствует, отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки.

**14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет»,
необходимые для проведения практики**

При заполнении данного пункта необходимо предварительно проверить фонд книгообеспечения по дисциплине, размещенный в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

а) Основная литература:

1. Макаров В.А. Технологическое обеспечение качества [Электронный ресурс] / В.А. Макаров; О.Г. Драгина; М.И. Седых; П.С. Белов. М. Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 101 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275752> .

2. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152451>.

3. Коваленко Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. - Минск: Новое знание, 2014. - 229 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64772.

б) Дополнительная литература:

1. Ремонт машин [Текст] / И.Е. Ульман [и др.]; под общ. ред. И.Е. Ульмана. М.: Колос, 1982. - 446 с.

2. Виноградова, М.В. Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Виноградова, З.И. Панина. - Электрон. дан. - М.: Дашков и К, 2014. - 446 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50257 - Загл. с экрана.

3. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве [Текст]: Учебное пособие / В.И. Черноиванов, В.В. Бледных, А.Э. Северный и др.; Под ред. В.И. Черноиванова; ЧГАУ. М.: Б.и., 2003. - 992 с.

4. Организация производства на предприятиях АПК (учебник), под ред. Ф.К. Шакирова, М.: КолосС, 2007.

5. Дубровин А.К. Организация и планирование производства на предприятиях (Учебник), М.: КолосС, 2008.

в) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>

2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);

- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

- Программное обеспечение: Kompas, AutoCad, Mathcad, MS Office, Windows.

16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При прохождении практики студентом в университете в зависимости от темы ВКР она проводится в следующих лабораториях:

а) Учебные аудитории

1. Учебная аудитория №247, №447 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2. Учебная аудитория №149, №253 для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

б) Основное учебно-лабораторное оборудование

1. Стенд для испытания и регулировки дизельной топливной аппаратуры КИ-15711, стенд для испытания и регулировки дизельной топливной аппаратуры, стенд топливной аппаратуры, стенд для испытания форсунок, прибор для проверки жиклеров, прибор для проверки плунжерных пар, спецверстак.

Доска обыкновенная, проектор BenQ (переносной), экран, системный блок, монитор, выход в интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Стенд для проверки электро-оборудования Э-250-02, стенд для проверки электро-оборудования, стенд для проверки электрооборудования 14.11.16 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ

Кафедра Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Студент:	ФИО
Группа:	№
Сроки прохождения практики	
Руководитель практики от кафедры д.т.н., доцент	ФИО
Руководитель практики от организации	ФИО

2022

**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Институт агроинженерии**

Студент ФИО

Группа _____

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки Профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе

Наименование практики ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Место прохождения практики _____

Тема индивидуального задания по практике: _____

Руководитель практики от кафедры _____
(ФИО, должность)

Дата, подпись

Согласовано:
Руководитель практики от организации _____
(ФИО, должность)

План-график
проведения производственной практики в 2022 году
студентов Института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

(наименование организации)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Профиль (программа) подготовки «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Курс II

Наименование практики ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Сроки прохождения практики _____

Виды планируемых работ в период прохождения практики в организации:

1. Знакомство с местом прохождения практики с целью изучения системы управления организации.
2. Выполнение производственных заданий.
3. Выполнение индивидуального задания по специальности, выдаваемой непосредственным руководителем.
4. Оформление отчёта.

Согласовано:

Руководитель практики от
кафедры

Руководитель практики от
профильной организации

ФИО, подпись

На бланке организации

«Наименование организации» примет на производственную практику
ФИО студента 2 курса, направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия,
профиль Профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе

Руководителем практики от профильной организации назначен ФИО,
должность.

Руководитель организации ФИО, подпись, печать

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ДНЕВНИК прохождения производственной практики студента Ф.И.О.

№ п/п	Дата	Краткое описание работ	Подпись ответств. лица
1		Вводный инструктаж	
2		Инструктаж на рабочем месте	
...			
		и т.д.	

Руководитель практики от предприятия « _____ » _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Наименование предприятия

Юридический адрес

Характеристика

Настоящая характеристика дана Ф.И.О студента, проходившем производственную практику на наименование предприятия с _____ по На каких рабочих местах проходила практика, выполняемые им функциональные обязанности.

За время прохождения практики практикант показал себя [отношение студента к практике (исполнительность, добросовестность, соблюдение трудовой дисциплины, профессиональный интерес), общую оценку качества его подготовки, степень овладения практическими навыками, умение контактировать с людьми, умение анализировать ситуацию, умение работать со статистическими данными и т.д.]

Руководитель практики от предприятия

Подпись
М.П.

РЕЦЕНЗИЯ

**на программу производственной технологической практики по
направлению подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия, профиль -
«Техническое обслуживание и ремонт в агропромышленном комплексе»
(бакалавриат) очной и заочной форм обучения**

Программа производственной технологической практики составлена кандидатом технических наук, ст. преподавателем кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности» Власовым Д.Б.

Программа производственной технологической практики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и учебным планом ФГБОУ ВО ЮУрГАУ.

Программа производственной технологической практики включает в себя все основные разделы, цели и задачи практики, её содержание, сроки и место проведения, отчетность по практике, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Производственная технологическая практика является составной частью учебного процесса, способствует получению первичных практических профессиональных умений и навыков.

Предусмотренные программой этапы практики и их содержание позволят студентам закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения и приобрести умения и навыки в соответствии с видами профессиональной деятельности и подготовиться к более углубленному усвоению теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла.

Считаю, что данная программа может быть рекомендована для бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Техническое обслуживание и ремонт в агропромышленном комплексе» и использована в учебном процессе.

Рецензент:

Кандидат технических наук,

доцент кафедры

«Эксплуатация машинно-тракторного парка и
технология и механизация животноводства»



А.П. Зырянов

РЕЦЕНЗИЯ

на программу производственной технологической практики по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 Агринженерия, профиль - «Техническое обслуживание и ремонт в агропромышленном комплексе» (бакалавриат) очной и заочной форм обучения

Программа производственной технологической практики составлена кандидатом технических наук, ст. преподавателем кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности» Власовым Д.Б.

Программа производственной технологической практики соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и учебным планом ФГБОУ ВО ЮУрГАУ.

Программа производственной технологической практики включает в себя все основные разделы, цели и задачи практики, её содержание, сроки и место проведения, отчетность по практике, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Производственная технологическая практика является составной частью учебного процесса, способствует получению первичных практических профессиональных умений и навыков.

Предусмотренные программой этапы практики и их содержание позволит студентам закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения и приобрести умения и навыки в соответствии с видами профессиональной деятельности и подготовиться к более углубленному усвоению теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла.

Считаю, что данная программа может быть рекомендована для подготовки инженера по специальности 35.03.06 «Агринженерия» профиль - «Техническое обслуживание и ремонт в агропромышленном комплексе» (бакалавриат) и использована в учебном процессе.

Рецензент:

Начальник управления Гостехнадзора
Министерства сельского хозяйства
Челябинской области,
кандидат технических наук



Ю.П. Пометун