

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Граков Федор Николаевич

Должность: Исполняющий обязанности директора Института агроинженерии

Дата подписания: 15.09.2024 20:11:35

Уникальный программный ключ:

654718f633077684ab957bcdde1f6e02b861f463

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение


высшего образования

**«ЮЖНО – УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**

УТВЕРЖДАЮ

И.о директора Института агроинженерии

 Н.Г. Корнешук

«23» мая 2024 г.

Кафедра «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
Б2.В.03(Пд) Производственная преддипломная практика**

Направление подготовки **35.03.06. Агроинженерия**

Направленность **Автоматизация и роботизация технологических процессов**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Челябинск

2024

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 813 от 23.08.2017, учебным планом и Положением о практике. Рабочая программа практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», направленность «Автоматизация и роботизация технологических процессов».

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

Составитель

К.т.н., доцент кафедры  
«Энергообеспечение и автоматизация  
технологических процессов»

В.А. Афонькина

Рецензенты:

- кафедра «Энергообеспечение и автоматизация  
технологических процессов»

С.А. Иванова  
кандидат технических наук,  
доцент

- профильная организация  
АО Группа Компаний «Российское Молоко»

главный энергетик Д.В. Подкорытов

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов»

«14» мая 2024 г. (протокол №9).

Зав. кафедрой «Энергообеспечение и  
автоматизация технологических процессов»,  
доктор технических наук, профессор

В.М. Попов

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«21» мая 2024 г. (протокол №5).

Председатель методической комиссии  
Института агроинженерии ФГБОУ ВО  
Южно-Уральский ГАУ, доктор педагогических наук, доцент

Н.Г. Корнешук

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## 1. Цели практики

Целями преддипломной практики являются формирование у выпускника компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, а также сбор и анализ материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы (далее ВКР)

## 2. Задачи практики

Задачами практики является приобретение опыта в решении реальной инженерной задачи или в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения будущей выпускной квалификационной работы.

## 3. Вид, тип практики и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Форма проведения практики дискретная

(путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения 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 участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (ПКР-8).

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

- ПКР-8 - способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                       | Планируемые результаты обучения при прохождении практики в форме практической подготовки (Формируемые знания, умения, навыки) |  |
|--|---|--|
| ИД-1.ПКР-8<br>Участствует в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта | знания  | Обучающийся должен знать особенности проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования – (Б2.В.03(Пд) - 3.1)      |
|  | умения  | Обучающийся должен уметь применять знания о проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (Б2.В.03(Пд) - У.1) |

|   |        |  |
|---|--------|--|
| сельскохозяйственной техники и оборудования | навыки | Обучающийся должен владеть навыками проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования - (Б2.В.03(Пд) - Н.1) |
|---|--------|--|

## 5. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 (Б2.В.03(Пд)) ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Автоматизация и роботизация технологических процессов».

Производственная преддипломная практика базируется на освоении дисциплин «Автоматизированные системы управления технологическими процессами», «Программное обеспечение автоматизированных и робототехнических систем», «Автоматизация систем теплоснабжения и вентиляции», «Робототехника», «Автоматизация объектов газоснабжения в агропромышленном комплексе».

Поскольку преддипломная практика носит исследовательский характер, подготовка к ней (выбор и обоснование темы выпускной квалификационной работы, подбор и изучение литературы, выбор направления исследований, составление программы, методики исследований) осуществляется до отъезда на практику.

Преддипломная практика является последним этапом подготовки обучающегося к самостоятельной работе над выпускной квалификационной работой.

## 6. Место и время проведения практики

Практика студентов проходит в профильных организациях: ООО «Объединение «Союз-Пищепром», ООО «Агрокомплекс «Чурилово», ООО КЭП «Лаборатория Вариаторов», ООО НТЦ «АгроЭСБ».

Помещение для самостоятельной работы 454080, г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус, аудитория № 303.

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре очная форма обучения и на 5 курсе заочная форма обучения, по окончании промежуточной аттестации.

## 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

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1 Структура практики

| № 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 производственно-хозяйственной деятельности предприятия, хозяйства и т.д, изучение состояния энергообеспечения различных объектов и технико-экономическую целесообразность применения теплогенерирующих аппаратов, проведение экспериментальных исследований по теме выпускной работы, подготовка | Самостоятельная работа студентов |                         |
|       |                          |   |   |                                  |                         |

|   |   | отчета            |     |    |                       |
|---|---|-------------------|-----|----|-----------------------|
|   |   | Контактная работа |     |    |                       |
| 1 | Подготовительный этап                               | 4                 | -   | -  | Регистрация в журнале |
| 2 | Производственный этап                               | -                 | 176 | 6  | Проверка отчета       |
| 3 | Заключительный этап (Подготовка отчета по практике) | -                 | -   | 30 | Зачет с оценкой       |
|   | Всего 216 часов                                     | 4                 | 176 | 36 |                       |

## 9.2. Содержание практики

Содержание практики включает в себя следующие темы:

1. Подробное изучение конкретного объекта предприятия, в которое обучающийся направлен на практику, с учетом темы выпускной квалификационной работы: молокозавода, фермы, животноводческого предприятия, мастерских сельхозтехники, теплиц т.д. – и сбор материала, необходимого для технико-экономического обоснования проекта.
2. Изучение состояния энергообеспечения различных объектов и технико-экономическую целесообразность применения систем автоматического управления технологическими процессами, с возможностью роботизации и т.д.
3. Проведение необходимых экспериментальных исследований по теме выпускной квалификационной работы, если они включены руководителем проекта в индивидуальную программу работы на преддипломную практику.
4. Сбор необходимых материалов по энергообеспечению предприятия и вопросам безопасности жизнедеятельности.
5. На основании собранных материалов и предварительных взглядов написание первой части выпускной квалификационной работы (технико-экономическое обоснование работы) и получение заключения предприятия о необходимости разработки работы по избранной теме.

## 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для самостоятельной работы студентов четвертого курса на производственной преддипломной практике предусмотрено следующее методическое обеспечение:

Методические указания для самостоятельной работы по производственной преддипломной практике [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль - Электротеплообеспечение муниципальных образований. Форма обучения - очная [для бакалавров] / сост.: О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 16 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tvgs/50.pdf>.

Темы индивидуальных заданий:

- Разработка системы автоматизации теплового узла жилого многоквартирного дома;
- Разработка системы автоматизации отопительной котельной;
- Разработка системы автоматизации отопительной системы жилого загородного дома;
- Разработка системы автоматического управления световым режимом в рассадной теплице;
- Разработка системы автоматизации световым режимом в птичнике;
- Разработка системы автоматизации тепловым режимом птичника;

- Разработка системы автоматического управления микроклиматом инкубатора;
- Разработка системы автоматического управления микроклиматом овощехранилища;
- Разработка системы автоматического управления вентиляционной установкой промышленного помещения (кинозала, гостиницы);
  - Разработка системы автоматизации тепловым режимом свинарника;
  - Разработка системы автоматизации коровника;
  - Разработка системы автоматизации отопительной системы ангарной теплицы;
  - Разработка системы автоматического управления водным режимом емкостей карантинного содержания аквариумных рыб.
- Разработка системы автоматического управления хранилища сыпучих продуктов;
- Разработка системы автоматического управления сушилкой зерна шахтного типа;
- Разработка системы автоматического управления СВЧ установкой для борьбы с сорняками;
- Разработка системы охранной сигнализации промышленного здания;
- Разработка системы автоматического управления радиационной конвейерной сушилкой трав;
  - Разработка системы автоматического управления транспортными механизмами сушильного отделения зерна.

## **11. Охрана труда при прохождении практики**

Охрана труда при прохождении практики обеспечивается проведением инструктажа по правилам техники безопасности, на котором рассматриваются причины поражения током и мероприятия по снижению травматизма. Инструктаж со студентами перед практикой проводят преподаватели кафедры безопасности жизнедеятельности. Инструктаж включает следующие темы:

- Защитные средства, инструменты и приспособления;
- Безопасность электромонтажных, такелажных и других работ;
- Перевозка людей и оборудования
- Организация отдыха
- Первая помощь при поражении электрическим током.

Работниками принимающей организации при оформлении студента на практику проводится вводный инструктаж по ТБ. Затем проводится инструктаж по ТБ на рабочем месте, который повторяется при каждой смене рабочего места практиканта.

## **12. Формы отчетности по практике**

По окончании практики к зачету допускаются только те студенты, которые прошли производственную практику и отчет по практике, заверенные подписью руководителя практики от организации и печатью.

Отчет должен быть оформлен в виде рукописи формата А4, объемом 15 – 17 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 организации технологических процессов.

Материалы отчета служат базой для выполнения основных разделов ВКР.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист (Приложение А);
- индивидуальное задание (Приложение Б);
- календарный план график (Приложение В);
- материал, необходимый для обоснования актуальности темы ВКР.



По итогам практики студенты сдают зачет с оценкой. Формой аттестации итогов практики является индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.

Вид аттестации: зачет с оценкой. Аттестация по итогам производственной практики проводится сразу после ее завершения.

Зачет с оценкой 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 студентов требованиям программы практики разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: характеристику из организации, дневник, 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-8 - способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Формируемые знания, умения, навыки |   | Наименование оценочных средств   |
|--|------------------------------------|---|--|
| ИД-1.ПКР-8<br>Участвует в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования | знания                             | Обучающийся должен знать особенности проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования – (Б2.В.03(Пд) -3.1)      | Перечень отчетных документов устанавливается в зависимости от вида практики (указан в разделе 12), типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3 |
|  | умения                             | Обучающийся должен уметь применять знания о проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (Б2.В.03(Пд) -У.1) | Перечень отчетных документов устанавливается в зависимости от вида практики (указан в разделе 12), типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3 |
|  | навыки                             | Обучающийся должен владеть навыками проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования - (Б2.В.03(Пд) -Н.1)       | Перечень отчетных документов устанавливается в зависимости от вида практики (указан в разделе 12), типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3 |

### 13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей индикаторов достижения компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы.

- ПКР-8 - способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

| Показатели оценивания (формируемые ЗУН) | Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   | Недостаточный уровень  | Достаточный уровень   | Средний уровень  | Высокий уровень  |
| Б2.В.03(Пд)<br>-3.1                     | Обучающийся не знает особенности проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования        | Обучающийся слабо знает особенности проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования        | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает особенности проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования | Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности особенности проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования |
| Б2.В.03(Пд)<br>-У.1                     | Обучающийся не умеет применять знания о проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования | Обучающийся слабо умеет применять знания о проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования | Обучающийся умеет применять знания о проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования  | Обучающийся умеет применять знания о проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования                            |
| Б2.В.03(Пд)<br>-Н.1                     | Обучающийся не владеет навыками проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования         | Обучающийся слабо владеет навыками проектирования систем предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования  | Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования                         | Обучающийся свободно владеет навыками проектирования предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования                           |

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

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

Методические указания для самостоятельной работы по производственной преддипломной практике [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль - Электротеплообеспечение муниципальных образований. Форма обучения - очная [для бакалавров] / сост.: О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 16 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tvgs/50.pdf>.

#### Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

| Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите данные, необходимые для анализа хозяйственной деятельности предприятия, которому посвящено дипломное проектирование.</li> <li>2. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для анализа хозяйственной деятельности предприятия.</li> <li>3. Перечислите данные, необходимые для выполнения технической части задания на выпускную квалификационную работу.</li> <li>4. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для выполнения технической части задания на выпускную квалификационную работу.</li> <li>5. Перечислите данные, необходимые для выполнения экономического раздела выпускной квалификационной работы.</li> <li>6. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для выполнения экономического раздела выпускной квалификационной работы.</li> <li>7. Перечислите данные, необходимые для выполнения раздела выпускной квалификационной работы, связанного с безопасностью жизнедеятельности.</li> <li>8. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для выполнения раздела выпускной квалификационной работы, связанного с безопасностью жизнедеятельности.</li> <li>9. Назовите графические редакторы, используемые для составления электрических схем.</li> <li>10. Назовите программы САПР, используемые для 3D проектирования.</li> <li>11. Возможности автоматизации микроклимата помещений</li> <li>12. Энергосберегающие методы водоподъема на основе возобновляемых источников энергии.</li> <li>13. Способы автоматизации работы систем водоснабжения.</li> <li>14. Методы автоматического обнаружения дефектов водопроводных сетей.</li> <li>15. Современные системы автоматического регулирования в системах орошения.</li> <li>16. Экономическая целесообразность централизованного и</li> </ol> | <p style="text-align: center;">ИД-1.ПКР-8</p> <p>Участвует в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> |

|  |  |
|--|--|
| децентрализованного теплоснабжения объектов АПК и муниципальных образований. |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| 17. Экономическая целесообразность централизованного и децентрализованного водоснабжения объектов АПК и муниципальных образований. |  |
|--|--|

### **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.

Методические указания для самостоятельной работы по производственной преддипломной практике [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль - Электротеплообеспечение муниципальных образований. Форма обучения - очная [для бакалавров] / сост.: О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 16 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tvgs/50.pdf>.

#### **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.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится сразу после ее завершения.

Формой аттестации итогов является индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.

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 зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета в зачетно-экзаменационную ведомость выставляется руководителем практики от кафедры, в день его проведения. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

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

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».

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

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в директорате Института агроинженерии выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры в экзаменационный лист. Руководитель по практической подготовке от кафедры сдает

экзаменационный лист в директорат Института агроинженерии в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю практики отчет по практике. Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

### 1. Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры

Руководителем практики от кафедры проводится 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 возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

### 2. Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

- Вид аттестации: зачет с оценкой

| <b>Шкала</b>                    | <b>Критерии оценивания</b>   |
|---------------------------------|--|
| Оценка<br>«отлично»             | - наличие отчета по практике;<br>- демонстрация глубокой теоретической подготовки;<br>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;<br>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций  |
| Оценка<br>«хорошо»              | - наличие отчета по практике;<br>- демонстрация глубокой теоретической подготовки;<br>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;<br>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах |
| Оценка<br>«удовлетворительно»   | - наличие отчета по практике;<br>- демонстрация теоретической подготовки;<br>- проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;<br>- ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах                     |
| Оценка<br>«неудовлетворительно» | Отсутствие отчета по практике;<br>- слабая теоретическая подготовки;<br>- отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;<br>- отсутствуют ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки  |

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

### а) Основная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – Изд. 3-е стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 464 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057>.

2. Теплонасосные установки в отраслях агропромышленного комплекса : учебник / Б. С. Бабакин, А. Э. Сулов, Ю. А. Фатыхов, В. Н. Эрлихман. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1435-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168604>

3. Маряхина, В. Теплогенерирующие установки : учебное пособие / В. Маряхина, Р. Мансуров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 104 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259259>.

### б) Дополнительная литература:

1. Григорьева, О.К. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие / О.К. Григорьева, А.А. Францева, Ю.В. Овчинников. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 258 с. : граф., табл., схем., ил. - (Учебники НГТУ). - Библиогр.: с. 235-236. - ISBN 978-5-7782-2606-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436027>.
2. Сибикин, М.Ю. Технология энергосбережения : учебник / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 352 с. : ил., табл. - (Профессиональное образование). - Библиогр: с. 333-336. - ISBN 978-5-4458-8886-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968>.
3. Колпакова, Н. В. Проектирование городских систем газоснабжения : учебно-методическое пособие / Н. В. Колпакова ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. – 70 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695461>.

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://roypray.pf>
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).  
- My TestX10.2.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

Программное обеспечение: Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice, MyTestXPRo 11.0, nanoCAD Электро версия 10.0 локальная, nanoCAD Отопление версия 10.0 локальная, PTC MathCAD Education - University Edition, Мой Офис Стандартный, 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в выс-

ших и средних учебных заведениях, Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71, APM Win-Machine 15, Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine, Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc, КОМПАС 3D v19, КОМПАС 3D v18, КОМПАС 3D v17, 1С: Университет ПРОФ 2.1, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Server CAL 2012 Russian Academic OPEN 1 License User CAL, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel.

## **16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Для проведения производственной преддипломной практики применяется производственное оборудование, используемое в профильных организациях:

- ручной и электрифицированный инструмент для проведения производственных работ; лебедки, краны, автовышки, измерительные приборы, штроборезы, перфораторы и т.д. в зависимости от вида выполняемых работ.





Пример заполнения титульного листа отчета по учебной практике  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

Кафедра: «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов»

**ОТЧЕТ**  
по производственной преддипломной практике

|                                      |               |                    |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|
| Студент                              | подпись, дата | Инициалы и фамилия |
| Группа                               |               |                    |
| Руководитель практики от предприятия |               | Инициалы и фамилия |
| Руководитель практики от ВУЗа        |               | Инициалы и фамилия |

Челябинск  
202....

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

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**Индивидуальное задание  
на преддипломную практику**

Обучающемуся \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Программа подготовки \_\_\_\_\_

Тема индивидуального задания: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, ФИО, подпись и дата)

Задание к выполнению принял \_\_\_\_\_  
(подпись и дата)

**Календарный план-график  
прохождения преддипломной практики\***

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Программа подготовки \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

| № п/п | Содержание выполняемой работы  | Сроки выполнения | Примечание |
|-------|--|------------------|------------|
| 1     | Ознакомление с программой практики, получение индивидуального задания, календарного план-графика, инструктаж по технике безопасности |                  |            |
| 2     | Сбор, систематизация и анализ данных для выполнения ВКР  |                  |            |
| 3     | Изучение и обоснование методики теоретического исследования. Выполнение теоретических исследований                                   |                  |            |
| 4     | Изучение научно-технической литературы. Обоснование актуальности темы ВКР.   |                  |            |
| 5     | Представление руководителю данных, полученных по результатам прохождения практики, на проверку                                       |                  |            |
| 6     | Оформление отчета по практике. Подготовка к зачету   |                  |            |

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(подпись и дата)

\_\_\_\_\_  
Инициалы, фамилия

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись и дата)

\_\_\_\_\_  
Инициалы, фамилия

\*Структура календарного план-графика может быть изменена и конкретизирована руководителем практики