

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000000498



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Факультет энергетики и электрификации

Кафедра энергетики и электротехнологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
Эксплуатационная практика**

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Профиль подготовки: Электротехнологии и интегрированные электротехнические системы

Форма обучения: Очная, заочная

Вид практики: Производственная

Тип практики: Эксплуатационная практика

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (приказ № 709. от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Ниязов А. М., кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2022 года

## **1. Пояснительная записка**

Цель практики - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение и совершенствование им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- ознакомление магистранта с фактическим опытом текущего функционирования пред-приятия или организации, либо кафедры;;
- закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений магистранта по дисциплинам направления 35.04.06 «Агроинженерия» и дисциплинам базовой и вариативной части магистерской программы «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»;;
- закрепление навыков работы с источниками деловой информации для проведения научно-исследовательских исследований;;
- повышение научного потенциала магистра на основе формирования у него навыков системного мышления;;
- углубление и закрепление знаний по решению научно-исследовательских задач в организации на основе применения современных информационных технологий;;
- осуществление сбора аналитического материала для подготовки научных докладов на научных и научно-практических конференциях, а также использования этого материала при написании магистерской диссертации..

Практика обучающихся в Академии является составной частью образовательной программы высшего образования, проводится в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса в целях приобретения обучающимися соответствующих компетенций, углубления и закрепления знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения. Практика направлена на приобретение студентами опыта профессионально-ориентированной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Способ проведения: Выездная, стационарная

Форма проведения: Непрерывная

## **2. Место практики в структуре ООП ВО**

Производственная практика «Эксплуатационная практика» является обязательным видом учебной работы, входит в раздел «Обязательная часть» ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 8 недель или 432 часов.

Для выхода на практику требуется: Студенты-практиканты могут быть заняты на рабочих должностях. В зависимости от конкретного рабочего места обучающимся может быть использована, \_\_\_\_\_ расчетная, проектно-конструкторская; производственно-технологическая; научно-исследовательская; организационно-управленческая форма проведения производственной практики.

Результаты производственной практики должны способствовать освоению последующих специальных профессиональных дисциплин учебного плана.

Практике «Эксплуатационная практика» предшествует изучение дисциплин (практик):

Информационно-управляющие системы в электроэнергетике;

Проектирование и конструирование в электроэнергетике;

Технический сервис в электроэнергетике.

Практика «Эксплуатационная практика» является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Освоение практики «Эксплуатационная практика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Проектирование и конструирование в электроэнергетике.

### **3. Требования к результатам освоения практики**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

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

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Основные закономерности развития науки и техники, современные проблемы агроинженерии, проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения

Студент должен уметь:

Формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства сельскохозяйственной продукции с учетом экономических требований; оценивать надежность технических систем

Студент должен владеть навыками:

Современными методами проведения анализа и проектирования технических средств и технологий, приборами и измерительной аппаратурой; методами оценки эффективности инженерных решений

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

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности

Студент должен уметь:

Анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала

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

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Методы анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности

Студент должен уметь:

Использовать законы и методы экономического анализа при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач

Студент должен владеть навыками:

Методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности

**- ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Этические нормы и основные модели организационного поведения; особенности работы членов трудового коллектива; способы и методы управления коллективом в сфере своей профессиональной деятельности

Студент должен уметь:

Анализировать и координировать деятельность коллектива исполнителей; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат; применять основные функции управления в профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Технологиями эффективной коммуникации; анализировать и координировать деятельность трудового коллектива в сфере своей профессиональной деятельности

#### **- ПК-4 Способен применять знания о современных методах исследований**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Принципы технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК, современные технические средства

Студент должен уметь:

Подготавливать заявки, прогнозировать и планировать режимы энерго- и ресурсопотребления рассматриваемого предприятия, принимать решения в условиях спектра мнений

Студент должен владеть навыками:

Проведения маркетинговых исследований в области существующих технических средств, организации технического обслуживания, ремонта и хранения энергооборудования, обеспечения их смазочными материалами

#### **- ПК-5 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Инновационные решения технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты, требования к качеству продукции, пожарной безопасности

Студент должен уметь:

Готовить отзывы и заключения на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения

Студент должен владеть навыками:

Разработки программ освоения и внедрения перспективных технологий производства, организации повышения квалификации и тренинга сотрудников, организации и контроля работы предприятия по охране труда

#### **- ПК-6 Способен к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Принципы системного подхода к проектной деятельности, показатели качественного и количественного анализа проектной деятельности, способы построения и использования моделей машин, рабочих органов, приборов и аппаратов для обеспечения производства сельскохозяйственной продукции

Студент должен уметь:

Строить и использовать модели машин, технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Студент должен владеть навыками:

Осуществления проектной деятельности, прогнозирования развития процессов на основе качественного и количественного анализа моделей машин, оборудования и технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

**- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

Студент должен уметь:

Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

**- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия

Студент должен уметь:

Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста

Студент должен владеть навыками:

УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем

**- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

Студент должен уметь:

Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

Студент должен владеть навыками:

Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей

#### **4. Объем и содержание практики**

##### **4.1. Виды работ студентов на практике**

Объем практики 432 часа(-ов). За период практики студенты обязаны выполнить следующий объем по видам работ:

Вид работ	Кол-во часов	Формируемые компетенции
Инструктаж по программе практики, подготовке дневника, отчета и процедуре защиты	4	ОПК-1
Изучение технологических схем производства и распределения электрической энергии. Изучение схем и режимов работы технологического оборудования.	76	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Изучение опыта организации проектно-конструкторской работы.	76	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Изучение метрологических средств обеспечения производственного процесса.	82	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ	4	ОПК-1, ОПК-3
Подготовка дневника, отчета и презентации к защите	30	ОПК-1, ПК-6
Презентация результатов работы	8	ОПК-1, ОПК-3, ПК-5
Изучение опыта организации рабочих мест по ремонту, монтажу, наладке и испытаниям основного оборудования. Приобретение навыков выполнения монтажных, наладочных, ремонтных работ и испытаний оборудования.	76	ОПК-5, ПК-4, ПК-5
Приобретение практических навыков по проектированию инженерных систем.	76	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-6, УК-1, УК-3, УК-6

##### **4.2 Технология организации и проведения практики**

Практика проводится студентами на основе программы, рабочего графика (плана) и индивидуального задания. В индивидуальном задании указывается тема, наименование раздела программы практики, темы научного исследования, выполняемые работы, сбор и обработка необходимой информации, дата начала и конец выполнения соответствующих работ.

Для выполнения индивидуального задания студент до отъезда на практику и за период прохождения практики должен:

- изучить рекомендуемую литературу;

- проходить практику в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения и программы практики, при этом соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности;

- ознакомиться с источниками информации для последующего выполнения отчета о практике, контрольных, курсовых работ и отдельных вопросов ВКР;

- в соответствии с содержанием программы закрепить полученные знания, сформировав умения и навыки практической деятельности;

- выполнить отчет о проделанной на практике работе.

## **Особенности прохождения практики лицами с ограниченными возможностями**

### **здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах, индивидуально.

Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при прохождении практики:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить отчет, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения отчета предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- отчет по практике выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

## **5. Отчетная документация по практике**

- Отчет по практике

- Отзыв руководителя от организации

## **6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

### **6.1. Методические материалы оценки**

Контроль прохождения студентами практики проводится в устной форме.

Методы контроля - в виде защиты отчета по практике, опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме.

### **6.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

Шкалы и критерии оценки студентов по практике

Коды компетенций	Виды работ	Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень овладения компетенциями
ОПК-5 ОПК-6 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОПК-1 ОПК-3	Изучение метрологических средств обеспечения производственного процесса.	5 Отлично	студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.	Повышенный
		4 Хорошо	студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности	Базовый



		<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>
		<p>2 Не удовлетворительно</p>	<p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p>	<p>Ниже порогового</p>

ПК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПК-4 ПК-5	Изучение опыта организации проектно-конструкторской работы.	5 Отлично	студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.	Повышенный
		4 Хорошо	студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности	Базовый
		3 Удовлетворительно	студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета	Пороговый

		2 Не удовле- творительно	студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики	Ниже порогового
ОПК-5 ПК-4 ПК-5	Изучение опыта организации рабочих мест по ремонту, монтажу, наладке и испытаниям основного оборудования. Приобретение навыков выполнения монтажных, наладочных, ремонтных работ и	5 Отлично	студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.	Повышен- ный

испытаний оборудования.	4 Хорошо	студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности	Базовый
	3 Удовлетворительно	студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета	Пороговый

		2 Не удовлетворительно	студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики	Ниже порогового
ПК-4 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПК-5 ПК-6	Изучение технологических схем производства и распределения электрической энергии. Изучение схем и режимов работы технологического оборудования.	5 Отлично	студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.	Повышенный

<p>4 Хорошо</p>	<p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>	<p>Базовый</p>
<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>

		<p>2 Не удовле- творительно</p>	<p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p>	<p>Ниже порогового</p>
ОПК-1	<p>Инструктаж по программе практики, подготовке дневника, отчета и процедуре защиты</p>	<p>5 Отлично</p>	<p>студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.</p>	<p>Повышен- ный</p>

<p>4 Хорошо</p>	<p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>	<p>Базовый</p>
<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>



		2 Не удовле- творительно	студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики	Ниже порогового
ОПК-1 ОПК-3	Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ	5 Отлично	студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.	Повышен- ный

<p>4 Хорошо</p>	<p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>	<p>Базовый</p>
<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>

		<p>2 Не удовле- творительно</p>	<p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p>	<p>Ниже порогового</p>
<p>ОПК-1 ПК-6</p>	<p>Подготовка дневника, отчета и презентации к защите</p>	<p>5 Отлично</p>	<p>студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.</p>	<p>Повышен- ный</p>

<p>4 Хорошо</p>	<p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>	<p>Базовый</p>
<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>

		<p>2 Не удовле- творительно</p>	<p>студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики</p>	<p>Ниже порогового</p>
<p>ОПК-3 ОПК-1 ПК-5</p>	<p>Презентация результатов работы</p>	<p>5 Отлично</p>	<p>студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.</p>	<p>Повышен- ный</p>

<p>4 Хорошо</p>	<p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>	<p>Базовый</p>
<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>

		2 Не удовле- творительно	студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному мате-риалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики	Ниже порогового
УК-1 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Приобретение практических навыков по проектированию инженерных систем.	5 Отлично	студент овладел (показал блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.	Повышен- ный

<p>4 Хорошо</p>	<p>студент овладел (хорошо – в целом, но с рядом замечаний, очень хорошо – , но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил полные знания, умения и владения навыками по всему программному материалу практики, освоил рекомендуемую литературу, показал стабильный характер знаний, умений, навыков и способен к их самостоятельному применению, обновлению в ходе практической деятельности</p>	<p>Базовый</p>
<p>3 Удовлетворительно</p>	<p>студент, посредственно овладел (имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявил знания, умения и владения по основному программному материалу по практике в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знаком с рекомендованной литературой, допустил неточности в соответствующих ответах на защите отчета</p>	<p>Пороговый</p>



		2 Не удовле- творительно	студент не овладел (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора практики в установленном порядке, либо основание для отчисления) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть допустил существенные проблемы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по производственной практике, допустившему принципиальные ошибки в соответствующих ответах на защите отчета, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки и прохождения повторной практики	Ниже порогового
--	--	--------------------------------	---	-----------------

### 6.3. Вопросы для промежуточной аттестации

1. Трехфазный асинхронный электродвигатель, применение.
2. Электропривод машин и оборудования. Области применения.
3. Рубильники, переключатели, предохранители, магнитный пускатель, автоматический выключатель. Применение.
4. Характеристика применяемых в сельском хозяйстве участков спектра излучения. Использование оптического излучения в с.-х. производстве.
5. Газоразрядные источники света. Люминесцентная лампа. Применение.
6. Газоразрядные лампы высокого давления. Разновидности, применение.
7. Элементные и электродные водонагреватели. Применение.
8. Вентиляционные установки. Электрокалориферы. Применение.
9. Электротехнология в с.-х. производстве.
10. Мероприятия по экономии электрической энергии в сельском хозяйстве.
11. Техника безопасности при эксплуатации электроустановок.
12. Условные обозначения для выполнения генерального плана
13. Какова структура энергетической службы предприятия

14. Должностная инструкция электромонтера
15. Перечислите основные пункты должностной инструкции главного энергетика
16. Нормативно-техническая документация в электроустановках
17. Нормативно-техническая документация в тепловых энергоустановках
18. Коэффициент мощности и его значение для энергетики. Способы повышения коэффициента мощности.
19. Цепи трехфазного переменного тока. Соединение схем в треугольник звезду.
20. Трансформатор. Устройство, принцип действия, основные соотношения, применение в энергетике.
21. Электрические измерения, достоинства. Погрешность измерительных приборов. Класс точности. Включение амперметров и вольтметров в измерительную цепь.
22. Счетчик электрической энергии, учет электрической энергии.
23. Измерительный мост. Измерение неэлектрических величин с помощью моста.
24. Принцип автоматического регулирования на примере терморегулятора.
25. Электрические станции. Принцип действия. Области применения.

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

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

**7. Перечень учебной литературы**

1. Воробьев, В. А. Электропривод сельскохозяйственных машин : учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по программам бакалавриата направления «Агроинженерия» по специальностям: «Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства», «Энергообеспечение предприятий», «Электроснабжение». / В. А. Воробьев. - Москва : Бибком : Транслог, 2016. - 302 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/325218/info>

2. Бусоргина, Н. А. Экология : курс лекций : учеб. пособие для студ. обуч. по напр. "Лес. дело" очной и заоч. форм обуч. и ФНПО / Н. А. Бусоргина, К. Е. Ведерников ; ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск : [б. и.], 2009. - 166 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20833>

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 682 с.

4. Эксплуатация электрооборудования / [Г. П. Ерошенко и др.]. - Москва : КолосС, 2005. - 337 с.

5. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : [ Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, магистрантов и аспирантов строительных специальностей / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова ; Марийский ГТУ. - Йошкар-Ола : [б. и.], 2011. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/277944/info>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт».
2. <http://www.eprussia.ru/> - Сайт газеты «Энергетика и промышленность России».
3. <http://www.trie.ru> - Сайт - электронная энциклопедия энергетики.
4. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library.
5. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА».
6. <http://rekudm.ru> - Министерство строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики.

## **9. Перечень информационных технологий**

### **9.1 Перечень программного обеспечения**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **9.2 Перечень информационно-справочных систем**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **10. Материально-техническое обеспечение**

Перечень оборудования, если практика проводится на территории вуза:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью

2. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, Лабораторные стенды. Демонстрационное оборудование