ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор А.В. Молодчик
(приказ № 155 от «26» мая 2026 г.)
Одобрено Ученым советом
(протокол № 10 от «26» мая 2026 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(эксплуатационная практика)

Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы высшего образования
«Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике»

Бакалавриат по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Год набора 2026

Челябинск
2026

Рабочая программа производственной практики (эксплуатационная практика) / Е.Н. Епишков. – Челябинск: ОУ ВО «Южно-Уральский технологический университет», 2026. – 45 с.

Рабочая программа производственной практики (эксплуатационная практика) является единой для всех форм и сроков обучения. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и профилю подготовки.

Разработчик: доцент кафедры Епишков Е.Н., к.т.н., доцент

Рецензенты:
Панов Петр Валерьевич – директор общества с ограниченной ответственностью «СтройЭнергоРесурс»

Буторин В.А. – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры энергообеспечения и автоматизации технологических процессов ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ» (Институт агроинженерии)

Согласовано:
Главный инженер ООО «УК «АЛЬФА» Дергач М.В.

Начальник отдела ЛЭП
ООО «Челябэнергосетьпроект» Мурзина Е.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Техника и технологии» от 21.05.2026 года, протокол №10.

Одобрена на заседании Учебно-методического совета от 25.05.2026 года, протокол № 10.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Вид и тип практики, формы её проведения, объем и продолжительность практики 4

2. Цель и задач практики 4

3. Место практики в структуре ОПОП ВО 5

4.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (эксплуатационная практика), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО 6

5. Планирование времени, отведенного на прохождение практики 13

6. Содержание практики 13

7. Организация проведения практики и порядок её прохождения 15

8. Структура и содержание отчетных документов по прохождению практики и требования к их оформлению 18

9. Порядок проведения промежуточной аттестации по практике..... 23

(защита отчета) 23

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики 24

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 26

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики 26

13. Методические указания для обучающихся, определяющие порядок и особенности учебной деятельности в период прохождения практики 27

14. Фонд оценочных материалов (оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (эксплуатационная практика)..... 29

1. Вид и тип практики, формы её проведения, объем и продолжительность практики

Вид и тип практики: производственная практика (эксплуатационная практика) (далее практика).

Практика проводится в профильных (государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих) предприятиях, учреждениях и организациях. Реализация производственной практики по данной ОПОП ВО может проходить на базе:

- энергоснабжающие организации;
- электросетевые организации;
- электротехнические подразделения (службы энергетика, электротехнический отдел и т.д.) промышленных, сельскохозяйственных и других предприятий с различными формами хозяйствования с направление деятельности по профилю данной ОП.

Базой практики студента может быть самостоятельно выбранная профильная организация, предварительно согласованная с руководителем практики.

Форма проведения практики – дискретная.

Производственная практика (эксплуатационная практика) проводится в дискретной форме путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Объем практики в з.е. – 3.

Продолжительность практики в ак. часах/неделях – 108/2.

2. Цель и задач практики

Цель практики: формирование, закрепление, развитие практических навыков профессиональной деятельности и компетенций по профилю ОПОП ВО; получение опыта профессиональной деятельности при работе на объектах профессиональной деятельности; пополнение объема знаний по выбранному профилю, а также осуществление поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных для дальнейшей деятельности при работе на объектах профессиональной деятельности.

Основными задачами практики в соответствии с ее целью являются:

- закрепление теоретических знаний, на основе изучения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности;
- углубление и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе обучения и приобретение опыта, умений и навыков, ориентированных на конкретное рабочее место;
- изучение нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность объекта практики;
- изучение организационной структуры управления объекта практики;
- анализ и изучение параметров оборудования объектов профессиональной деятельности;

анализ функционирования объектов профессиональной деятельности предприятия на основе критериев и показателей эффективности;

Реализация целей и задач практики должна осуществляться с учетом сферы деятельности предприятия, его организационно-правовой формы.

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом. При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Б2.О.02(П) Производственная практика (эксплуатационная практика) входит в обязательную часть Блока 2 «Практика».

Дисциплины, практики, предшествующие данному виду практики, и формирующие аналогичные компетенции	Код компетенции	Объект логической и содержательной взаимосвязи		Код компетенции	Дисциплины, практики последующих семестров, формирующие аналогичные компетенции
		Вид практики	Код компетенции		
Безопасность жизнедеятельности Учебная практика (профилирующая практика)	УК-8	Производственная практика (эксплуатационная практика)	УК-8	УК-8	Основы военной подготовки Производственная практика (преддипломная практика)
Основы программирования	ОПК-2		ОПК-2	ОПК-2	
Метрология	ОПК-6		ОПК-6	ОПК-6	–
Монтаж, наладка и испытание электрооборудования систем электроснабжения Эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения	ПК-2		ПК-2	ПК-2	Производственная практика (преддипломная практика)
Основы менеджмента	ПК-4		ПК-4	ПК-4	Организация и управление энергетическим хозяйством Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике Управленческие решения в профессиональной деятельности Контроллинг Производственная практика (преддипломная практика)

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (эксплуатационная практика), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Результатом освоения практики является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Общепрофессиональные:

ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

Профессиональные:

ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности;

ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения

1	2	3	4
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные компетенции			
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - способы создания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	**Знать**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - способы создания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - способы создания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - способы создания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

1	2	3	4
	УК-8.2. Уметь: - определять факторы вредного влияния на жизнедеятельность в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	**Уметь**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет: - определять факторы вредного влияния на жизнедеятельность в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями: - определять факторы вредного влияния на жизнедеятельность в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет: - определять факторы вредного влияния на жизнедеятельность в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
	УК-8.3. Владеть: - способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для	**Владеть**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет: - способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

1	2	3	4
	сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями: - способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
		Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет: - способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Знать: - методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения	**Знать**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения
		Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения
		Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения
	ОПК-2.2. Уметь: - разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	**Уметь**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями выбирать разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет выбирать разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	ОПК-2.3. Владеть: - навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных	**Владеть**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
		Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения

1	2	3	4
	для практического применения	Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знать: - методики измерения электрических и неэлектрических величин; - способы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин и оценки их погрешности	**Знать**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает: - методики измерения электрических и неэлектрических величин; - способы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин и оценки их погрешности
		Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами: - методики измерения электрических и неэлектрических величин; - способы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин и оценки их погрешности
		Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности: - методики измерения электрических и неэлектрических величин; - способы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин и оценки их погрешности
	ОПК-6.2. Уметь: - выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, - проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность	**Уметь**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет: - выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, - проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями: - выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, - проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет: - выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, - проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность
	ОПК-6.3. Владеть: - навыками проведения измерения электрических и	**Владеть**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

1	2	3	4
	неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
		Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции			
ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-2.1. Знать: - порядок организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; - методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	**Знать**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает: - порядок организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; - методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
		Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами: - порядок организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; - методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
		Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности: - порядок организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; - методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
	ПК-2.2. Уметь: - применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	**Уметь**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности
	ПК-2.3. Владеть: - навыками организации технического обслуживания и ремонта объектов	**Владеть**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности
		Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности

1	2	3	4
	профессиональной деятельности	Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности
ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1. Знать: - основы управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	**Знать**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает основы управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
		Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основы управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
		Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основы управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
	ПК-4.2. Уметь: - планировать, организовывать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	**Уметь**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет планировать, организовывать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями планировать, организовывать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет планировать, организовывать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования
	ПК-4.3. Владеть: – навыками управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	**Владеть**	
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет навыками управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
		Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности
		Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет навыками управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности

5. Планирование времени, отведенного на прохождение практики

№ п/п	Этапы прохождения практики и формирования компетенций	Виды контактной работы на практике и трудоемкость (в часах)					СРС/ практическая подготовка	Всего часов
		Групповая консультация (ознакомительная лекция)	Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка	Знакомство с особенностями деятельности и должностными обязанностями на месте прохождения практики	Сбор, обработка и систематизация теоретического материала и эмпирических данных	Подготовка отчета, текущий контроль успеваемости, защита отчета по практике		
1	Организационно-подготовительный этап	2	2	1			16 / -	**21**
2	Основной этап (учебно-исследовательский)			1			32 / 8	**33**
3	Основной этап (обработка и анализ собранных материалов)				3		34 / 12	**37**
4	Заключительный этап (подготовка и защита отчета)					1	16 / -	**17**
	Итого	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**98 / 20**	**108**

Контактная работа:	**10**
Консультация перед прохождением практики	2
Руководство практикой и методическая помощь	6,5
Защита отчета по практике	0,5
Текущий контроль выполнения части рабочей программы практики	1

6. Содержание практики

На организационно-подготовительном этапе, руководитель практики от Университета проводит групповую консультацию (ознакомительную лекцию), на которой обучающийся знакомится с целями и задачами практики, получает индивидуальное задание. Руководитель практики от предприятия проводит с обучающимся инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка. Кроме этого, обучающийся знакомится с особенностями деятельности и должностными обязанностями на месте прохождения практики.

Основной этап практики включает учебно-исследовательский этап, а также обработку и анализ собранных материалов.

На данном этапе происходит ключевая работа по обучению и ознакомлению обучающихся с основным энергетическим и электротехническим оборудованием электроэнергетической системы или промышленного предприятия; получение

практических навыков чтения и составления простейших принципиальных схем электрических установок; ознакомление с основами организации и структурой энергетического хозяйства предприятия и его управлением; ознакомление с основными вопросами стандартизации и качества, технико-экономическими показателями электроэнергетической системы; ознакомление с технологическими схемами производства и распределения тепловой и электрической энергии.

Во время практики обучающиеся выполняют индивидуальные задания, которые определены программой после определения точного места ее прохождения. Выполнение индивидуальных заданий по решению той или иной технической задачи является важнейшим элементом работы обучающегося в период практики, развивающим его самостоятельность, расширяющим его технический кругозор и позволяющим впервые применять теоретические знания, полученные в Университете.

На заключительном этапе проводится подготовка отчета, текущий контроль успеваемости, подготовка доклада к защите и защита отчета по практике.

Пример индивидуального задания для обучающихся, проходящих практику

Код и наименование компетенции	Задания, обеспечивающие освоение компетенций	Форма отчетной документации с указанием раздела отчета
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	**Задание 1.** Пройти первичный инструктаж и инструктаж на рабочем месте перед выполнением функциональных обязанностей при прохождении практики. В отчете дать характеристику негативных факторов на предприятии, где обучающийся проходит практику. Представить в отчете мероприятия по правилам безопасности жизнедеятельности, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте при прохождении практики.	Отчет по практике Раздел 1
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	**Задание 2.** Раскрыть тему индивидуального задания по информационным технологиям и программированию.	Отчет по практике Раздел 2.
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	**Задание 3.** Привести перечень используемых на предприятии электрических и электронных аппаратов, электронных устройств, электрических машин и трансформаторов и т.д. Из приведенного перечня выбрать один тип электрооборудования, для которого описать тип, характеристики, паспортные данные (при наличии), принцип действия и режимы работы. **Задание 4.** Описать средства измерения электрических и неэлектрических величин для применяемого электрооборудования и методику их выполнения. Для проведенных измерений обработать их результаты и оценить погрешность.	Отчет по практике Раздел 2.

ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	**Задание 5.** Описать порядок эксплуатационных мероприятий для выбранного электрооборудования. Описать применяемые технические средства испытаний и диагностики данного оборудования.	Отчет по практике Раздел 3.
ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	**Задание 6.** Ознакомиться с основами организации и структурой энергетического хозяйства предприятия и его управления. Приложить к отчету по практике схему организационной структуры предприятия или документацию, отражающую эту организационную структуру. Указать в организационной структуре на какой должности студент проходил производственную практику. Представить в отчете должностные обязанности по должности прохождения практики. **Задание 7.** Описать порядок технического обслуживания и ремонта для выбранного электрооборудования. Привести мероприятия по организации работы и управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту на предприятии.	Отчет по практике Раздел 1, 3.

7. Организация проведения практики и порядок её прохождения

Практика – вид учебной работы, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности при условии, что профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям и содержанию практики.

Списки обучающихся для направления на прохождение производственной практики с рекомендациями о месте ее прохождения утверждаются на заседании кафедры и передаются в учебное управление для формирования приказа. Конкретный вид организации (учреждения) – базы практики утверждается персонально для каждого обучающегося приказом по Университету.

Руководство практикой осуществляют руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от Университета:

- составляет с руководителем практики от профильной организации совместный рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в профильной организации;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

- ведет учет посещаемости обучающимися мест проведения практики, результаты которого фиксируются в журнале по практике;

- оценивает и выставляет результаты текущего контроля успеваемости в журнал по практике;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- составляет с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики;

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляет рабочие места обучающимся;

- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка результаты которого регистрируются в дневнике практики;

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

Обучающиеся при прохождении практики обязаны:

- выполнять индивидуальные задания, предусмотренные рабочей программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;

- вести записи в дневнике с указанием содержания и порядка выполнения индивидуального задания;

- проходить текущий контроль успеваемости, представляя результаты выполнения частей индивидуального задания.

В период прохождения практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и режима рабочего дня, действующие на данном предприятии, в учреждении (организации).

В ходе прохождения практики обучающийся ведет дневник практики, являющийся документом, подтверждающим факт прохождения практики обучающимся. В дневнике фиксируется проделанная работа и руководителем практики от профильной организации выставляется оценка её результата.

В ходе прохождения практики реализуются следующие формы образовательной деятельности:

– контактная работа обучающихся с руководителем практики от Университета (групповая консультация перед практикой, выдача индивидуального задания на практику, индивидуальные консультации во время прохождения практики, текущий контроль успеваемости, защита отчетов по практике);

– контактная работа обучающихся с руководителем практики от профильной организации (проведение инструктажа обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также

правилами внутреннего трудового распорядка, знакомство с организацией в целом и её структурными подразделениями, согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики, индивидуальные консультации во время прохождения практики, оценка результатов прохождения практики);

– самостоятельная работа обучающихся (изучение рабочей программы практики, подбор и изучение учебной литературы, использование рекомендуемого списка литературы и электронных библиотечных ресурсов, практическая работа с документацией исследуемого предприятия, выполнение индивидуального задания по практике, оформление письменного отчета о прохождении практики и установленных документов по практике в соответствии с требованиями рабочей программы практики);

– практическая подготовка – выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП ВО.

В процессе прохождения производственной практики руководитель практики от Университета осуществляет текущий контроль успеваемости обучающихся в сроки, установленные Приказом о направлении обучающихся на практику.

Для прохождения текущего контроля успеваемости обучающийся должен представить следующие результаты выполнения индивидуального задания на практику, как часть материалов отчета по практике:

Код и наименование компетенции	№ текущего контроля успеваемости	Задание
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1	Задание 1
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		Задание 2
ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности		Задание 6
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		Задание 3
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	2	Задание 4
ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности		Задание 5
ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности		Задание 7

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ).

По окончании практики обучающиеся обязаны:

– представить на кафедру надлежащим образом оформленные пакет отчетных документов по практике: договор на прохождение практики, рабочий график (план) прохождения практики, дневник практики, письменный отчет о выполнении рабочей программы практики; характеристику, составленную руководителем практики от профильной организации.

– пройти промежуточную аттестацию по практике в форме зачета с оценкой;

– разместить электронные версии отчета по практике и характеристику с места прохождения практики в «Личном кабинете».

8. Структура и содержание отчетных документов по прохождению практики и требования к их оформлению

К отчетным документам по прохождению практики, на основании которых, в том числе будет осуществляться оценка её результатов, относятся:

- письменный отчет;

- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации.

Отчет является основным документом, характеризующим результат прохождения практики, отражающим уровень освоения компетенций. В отчете должны быть отражены изученные во время практики вопросы, выявленные проблемы в деятельности профильной организации (подразделения) и основные результаты работы по выполнению индивидуального задания на практику.

По структуре отчет включает титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список литературы, приложения.

Во введении обосновывается выбор профильной организации (подразделения) для прохождения практики, отражаются цель, задачи практики, период её прохождения, должность, по которой выполнялись обязанности студентом при прохождении практики.

В основной части раскрывается содержание выполненных работ, деятельность по выполнению индивидуального задания на практику, ориентируюсь на приведенное ниже описание и с учетом фактических особенностей профильной организации, в которой проходила практика.

Содержание разделов отчета:

Раздел 1. Объект практики, его организационная структура и обеспечение безопасности жизнедеятельности на предприятии

1.1 Описание предприятия - места прохождения практики

Полное и сокращенное наименование организации-объекта практики. Организационно-правовая форма: статус, форма собственности. Месторасположение (адрес).

1.2 Организационная структура предприятия

Ознакомиться с основами организации и структурой энергетического хозяйства предприятия и его управления. Приложить к отчету по практике схему организационной структуры предприятия или документацию, отражающую эту организационную структуру. Указать в организационной структуре на какой должности студент проходил производственную практику. Представить в отчете должностные обязанности по должности прохождения практики.

1.3 Охрана труда и безопасность жизнедеятельности на предприятии

Ознакомление с требованиями охраны труда, производственной санитарии, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности на рабочем месте при прохождении практики. Описать правила внутреннего трудового распорядка, правилами проведения различных работ в электроустановках, согласно выполняемым обязанностям. Привести характеристику негативных факторов на предприятии, где обучающийся проходит практику.

Раздел 2. Основное энергетическое и электротехническое оборудование предприятия

2.1 Характеристика используемого энергетического и электротехнического оборудования

Привести перечень используемых на предприятии электрических и электронных аппаратов, электронных устройств, электрических машин и трансформаторов и т.д. Из приведенного перечня выбрать один тип электрооборудования, для которого описать тип, характеристики, паспортные данные (при наличии), принцип действия и режимы работы.

2.2 Средства измерения параметров применяемого электрооборудования

Описать средства измерения электрических и неэлектрических величин для применяемого электрооборудования и методику их выполнения. Для проведенных измерений обработать их результаты и оценить погрешность.

2.3 Информационные технологии и программирование

Раскрыть тему индивидуального задания по информационным технологиям и программированию.

Информационные технологии и программирование (темы индивидуальных заданий выбираются по последним цифрам номера зачетной книжки):

1. Системы программирования. Назначение и состав.
2. Технология разработки программных комплексов. Основные этапы.
3. Основы структурного программирования.
4. Базовые управляющие конструкции.
5. «Восходящий» и «нисходящий» способы проектирования программ.
6. Алгоритм и схема алгоритма.
7. Тестирование и отладка программ.
8. Виды ошибок в программах.
9. Методы получения дополнительной информации о процессе выполнения программы.
10. Назначение и типы вычислительных комплексов.
11. Назначение и типы компьютерных сетей.
12. Состав и основные характеристики компьютерных сетей.
13. Виды топологии компьютерных сетей.
14. Сеть Интернет. Структура. Управление. Протоколы.

15. Адреса компьютера в сети Интернет. Унифицированный указатель ресурса.
16. Основные службы сети Интернет.
17. Базы данных и их назначение.
18. Основные требования к базам данных.
19. Предметная область. Объекты предметной области. Атрибуты объектов.
20. Типы связей между объектами предметной области.
21. Отношения и их свойства. Реляционные базы данных.
22. Типы данных. Объявление типа переменной. Оператор присваивания. Арифметические операции. Арифметические выражения. Математические функции. Примеры.
23. Организация ввода и вывода данных. Примеры.
24. Логические константы, переменные, операции, выражения. Примеры.
25. Программирование ветвлений. Условный оператор. Функция Iif. Примеры.
26. Программирование повторений. Цикл со счетчиком. Примеры.
27. Программирование повторений. Циклы с условием. Примеры.
28. Организация программ со структурой вложенных циклов на примере использования оператора цикла с постусловием.
29. Организация программ со структурой вложенных циклов на примере использования оператора цикла с предусловием.
30. Организация программ со структурой вложенных циклов на примере использования оператора цикла со счетчиком.
31. Приемы определения количества, формирования суммы, произведения, факториала.
32. Приемы нахождения наименьшего и наибольшего значений в последовательности, массивы.
33. Одномерные массивы. Ввод и вывод массивов. Примеры.
34. Динамические массивы. Объявление массива, изменение его размера. Примеры использования.
35. Формирование нового массива из элементов исходного массива.
36. Сортировка одномерных массивов. Пример.
37. Двумерные массивы. Объявление массива. Ввод матрицы с использованием функции InputBox. Вывод матрицы в окно списка (ListBox). Примеры.
38. Двумерные массивы. Обработка квадратных матриц. Примеры.
39. Тип данных String. Основные функции обработки строк. Примеры.
40. Процедуры и функции. Сравнительная характеристика.
41. Классификация подпрограмм. Процедуры. Передача параметров по значению и по ссылке. Глобальные и локальные переменные. Примеры.
42. Классификация подпрограмм. Функции. Определение возвращаемого значения функции. Примеры.
43. Понятие алгоритма. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.
44. Блок-схема алгоритма. Форма записи.
45. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.
46. Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика.

47. Логические основы алгоритмизации. Основные операции логической алгебры; Основные свойства логических операций.

48. Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.

49. Языки и системы программирования. Классификация языков программирования; понятие системы программирования.

50. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.

51. Методы программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения.

52. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный.

53. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.

54. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.

55. Алфавит и синтаксис языка.

56. Типы данных языка программирования.

57. Правила записи выражений и операций.

58. История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке.

59. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.

60. Операторы ввода-вывода.

61. Операторы ветвления.

62. Операторы цикла.

63. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов.

64. Составной оператор. Вложенные условные операторы.

65. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.

66. Массивы. Синтаксис объявления массива.

67. Операции над массивами.

68. Стандартные функции для работы с массивами.

69. Ввод и вывод массивов.

70. Строки и множества. Синтаксис объявления строк и множеств.

71. Операции над строками и множествами.

72. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.

73. Структурированные типы данных: строки и множества.

74. Процедуры и функции. Понятие подпрограммы.

75. Синтаксис объявления процедур и функций.

76. Стандартные процедуры и функции языка программирования.

77. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.

78. Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия.

79. Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.
80. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами.
81. Библиотеки подпрограмм.
82. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
83. Классы объектов. Компоненты и их свойства.
84. Состав интегрированной среды разработки программного обеспечения.
85. Этапы разработки приложения решения задачи.
86. Разработка оконного приложения.
87. Особенности алгоритма в структурном программировании. Нисходящее и восходящее программирование
88. Структуры данных: списки: стек, очередь, дек; деревья и графы
89. Структуры данных статические и динамические
90. Абстракции данных
91. Объектно-ориентированное программирование, его основные достоинства
92. Алгоритмы поиска (бинарный, индексно - последовательный, интерполяционный)
93. Хэширование
94. Алгоритмы архивации (методы обратимого и необратимого сжатия)
95. Алгоритмы генерации случайных чисел
96. Алгоритмы сортировки (вставками, выбором, слиянием, обменная сортировка, быстрая сортировка, сортировка Шелла)
97. Оценка сложности работы алгоритмов внутренней сортировки.
98. Алгоритмы внешней сортировки
99. Жизненный цикл и процессы разработки ПО
100. Итерационные модели жизненного цикла ПО

Раздел 3. Эксплуатация электрооборудования на предприятии

3.1 Эксплуатация, испытания и диагностика электрооборудования

Описать порядок эксплуатационных мероприятий для выбранного электрооборудования. Описать применяемые технические средства испытаний и диагностики данного оборудования.

3.3 Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования

Описать порядок технического обслуживания и ремонта для выбранного электрооборудования. Привести мероприятия по организации работы и управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту на предприятии.

Примерные типы применяемого электрооборудования (темы индивидуальных заданий выбираются по последней цифре номера зачетной книжки):

1. Приборы учета электроэнергии, счетчики электрической энергии. Мероприятия по экономии электроэнергии.
2. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.
3. Трансформаторы тока.
4. Трансформаторы напряжения.
5. Выключатели высокого напряжения (вакуумные, элегазовые, воздушные, масляные).
6. Разъединители и приводы к ним.
7. Ограничители перенапряжений, разрядники.

8. Изоляторы опорные, проходные, линейные.
9. Силовые автоматические выключатели напряжением до 1 кВ.
10. Контакторы.

В заключении обобщаются результаты практики, делаются выводы по основной части отчета, отражаются выявленные проблемы и разрабатываются предложения по возможным направлениям более полного использования потенциала предприятия; по совершенствованию организации и проведения практики.

Список литературы включает законы и иные нормативные правовые акты, справочно-статистические и архивные материалы, монографии, сборники, статьи, выступления, связанные с деятельностью профильной организации.

В качестве приложения в отчет могут входить статистические таблицы, копии документов (нормативных правовых актов, отчетов и др.), изученных и использованных студентом.

Общий объем отчета по практике должен составлять не менее 20-25 страниц без учета приложений. Отчет составляется по мере выполнения индивидуального задания. И оформляется в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ. Оформленный отчет представляется для оценки руководителю практики от Университета.

Характеристика руководителя практики от организации содержит оценку качества выполнения обучающимся должностных обязанностей и уровня освоения компетенций и итоговую оценку по практике. Характеристика должна быть подписана руководителем практики от профильной организации и заверена печатью организации (структурного отделения организации).

9. Порядок проведения промежуточной аттестации по практике (защита отчета)

Форма промежуточной аттестация по практике – зачет с оценкой.

Процедуру защиты отчета проводит аттестационная комиссия.

Заведующий выпускающей кафедры назначает распоряжением по кафедре аттестационную комиссию, которая проводит процедуру защиты отчета.

Защита отчета включает: краткий доклад, продолжительностью 5 - 7 мин. и ответы на вопросы по существу отчета (собеседование).

При выставлении оценки принимается во внимание:

- характеристика руководителя практики от профильной организации;
- деятельность обучающегося в период практики (степень полноты выполнения индивидуального задания на практику, овладение компетенциями);
- содержание и качество оформления отчета;
- качество доклада и ответы обучающегося на вопросы во время защиты отчета.

Типовые вопросы для собеседования по итогам практики

Код и наименование проверяемой компетенции	Перечень из вопросов, по которым оценивается освоение компетенций
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	1. Перечислите основные правила трудового распорядка на предприятии. 2. Перечислите основные правила охраны труда на предприятии. 3. Приемы первой помощи при поражении электрическим током.

условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	4. Назовите, какие существуют защитные меры в электроустановках? 5. Какие вопросы рассматривались в области организации и нормирования труда при обеспечении электробезопасности проведения работ?
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	1. Какое программное обеспечение используется на предприятии. 2. Какое программное обеспечение целесообразно внедрить на предприятии для оптимизации процесса производства и управления. 3. Какие предложения по совершенствованию программного кода применяемых или внедряемых программных продуктов можно осуществить для оптимизации.
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	1. Назовите основное электротехническое оборудование, применяемое на предприятии. 2. Назовите тип, характеристики, паспортные данные применяемого электрооборудования. 3. Расскажите принцип действия и режимы работы применяемого электрооборудования. 4. Назовите средства измерения параметров применяемого электрооборудования на предприятии. 5. Расскажите методику выполнения измерений электрических и неэлектрических величин. 6. Расскажите методику оценки погрешности измерений.
ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	1. Приведите технические средства испытаний применяемого электрооборудования. 2. Приведите технические средства диагностики применяемого электрооборудования. 3. Расскажите порядок эксплуатационных мероприятий для применяемого электрооборудования.
ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	1. Раскройте структуру электроэнергетического хозяйства предприятия. 2. Раскройте структуру управления предприятия. 3. Каковы назначение, цели деятельности, структура организации (предприятия), в которой проходила практика? 4. В каком подразделении предприятия проходили практику? 5. В какой должности проходили практику и как взаимодействовали с коллективом? 6. Какие вопросы рассматривались в области организации и нормирования труда при обеспечении проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту?

По результатам защиты на обучающегося оформляется аттестационный лист.

Неудовлетворительная оценка на защите отчета по практике расценивается как академическая задолженность.

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

а) основная литература

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для вузов / В. А. Воробьев. — 2-

е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19529-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568361

2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебник для вузов / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18047-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561182
3. Николаев, Н. Я. Станции и подстанции : учебное пособие / Н. Я. Николаев, А. Г. Савиновских. — Челябинск : Южно-Уральский институт управления и экономики, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81305
4. Русина, А. Г. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебник для вузов / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04370-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562755

б) дополнительная литература

1. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 201 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17192-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561111
2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15940-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559672
3. Климова, Г. Н. Электроэнергетические системы и сети. Энергосбережение : учебник для вузов / Г. Н. Климова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18108-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561300

в) Ресурсы сети «Интернет»

1. ABB: производитель электротехнической продукции: сайт. URL: https://new.abb.com/ru/produkty-i-servisy
2. ГАРАНТ.ру: информационно-правовой портал: сайт. URL: www.garant.ru
3. Заметки электрика: все об электрике (электроснабжение, электрооборудование, электромонтаж): сайт. URL: http://zametkielectrika.ru/
4. КонсультантПлюс: справочная правовая система: сайт. URL: http://www.consultant.ru/
5. Научная электронная библиотека: сайт. URL: http://elibrary.ru/

6. Приводная техника: научно-технический центр: сайт. URL: http://www.momentum.ru
7. Российская государственная библиотека: сайт. URL: http://rsl.ru/
8. Систэм Электрик: производитель электротехнической продукции: сайт. URL: https://www.se.com/ru/ru/all-products
9. Управление в современных системах: электронный журнал: сайт / ОУ ВО «Южно-Уральский технологический университет. – Челябинск, 2013-… URL: http://journal.inueco.ru/
10. Школа для электрика: образовательный проект: сайт. URL: http://electricalschool.info
11. ЭТМ: сайт. URL: https://www.etm.ru/catalog

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение:

Р7-Офис.Профессиональный
ОС Astra Linux Special Edition "Орел"
Adobe Acrobat Reader DC
Google Chrome
Контур.Толк
Yandex Браузер

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. КонсультантПлюс: Общероссийская Сеть Распространения Правовой Информации
2. Научная электронная библиотека : сайт. URL : https://elibrary.ru/
3. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики со стороны Университета используются:

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся должно быть предоставлено рабочее место, соответствующее нормам санитарно-

гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, оборудованное необходимыми техническими средствами (компьютерное оборудование с выходом в Интернет, копировально-множительная техника) для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

Материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей профильных организаций, принимающих обучающихся для прохождения практики.

13. Методические указания для обучающихся, определяющие порядок и особенности учебной деятельности в период прохождения практики

Освоение рабочей программы производственной практики (эксплуатационная практика) предполагает выполнение индивидуального задания в период прохождения практики, изучение материалов в ходе самостоятельной работы, взаимодействие в форме контактной работы с руководителями практики от профильной организации и Университета, подготовку письменного отчета по практике, доклада, подготовку к собеседованию.

С целью успешного прохождения практики необходимо

на подготовительном этапе:

– познакомиться с настоящей рабочей программой практики;

– изучить индивидуальное задание на практику;

– ознакомьтесь с методическими рекомендациями выполнения индивидуального задания;

– при необходимости сформулировать вопросы, которые требуют разъяснения со стороны руководителей практики;

– изучить и использовать список основной и дополнительной литературы.

на основном этапе:

– ответственно и вдумчиво относиться к выполнению должностных обязанностей;

– своевременно обрабатывать собранные эмпирические данные, полученные результаты, и исправлять замечания руководителей практики;

– полностью выполнять индивидуальные задания, предусмотренные рабочей программой практики;

– подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего распорядка;

– нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;

– вести записи в дневнике с указанием содержания выполняемого индивидуального задания;

– изучать теоретический материал в отведенное для самостоятельной работы время;

– консультироваться с руководителями практики от Университета и профильной организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения индивидуального задания;

на заключительном этапе;

– своевременно подготовить и представить на кафедру надлежащим образом оформленные дневник практики, отчет о выполнении рабочей программы практики,

характеристику за время пребывания на практике, подготовленную руководителем практики от учреждения (организации);

– подготовить доклад для прохождения процедуры защиты отчета;

– подготовиться к собеседованию по существу отчета.

Обработка, обобщение полученных результатов самостоятельной работы проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством руководителя практики (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате в соответствии с рабочей программой практики оформляется письменный отчёт.

Подготовленный отчет в составе всех требуемых отчетных документов по практике сдается руководителю практики от Университета в установленные сроки.

Форма отчетности – письменная и устная. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки на защите практики.

Электронные версии отчета и характеристики размещаются в электронном портфолио обучающегося.

Подготовка к промежуточной аттестации по практике.

Как уже было отмечено выше, промежуточной аттестацией по практике является зачет с оценкой**.**

Оценка за прохождение практики выставляется коллегиально (комиссией) при прохождении процедуры защиты отчета по практике (доклад и собеседование). К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней прохождения практики. Освоение практики в период промежуточной аттестации невозможно в связи со строго заданными учебным планом сроками практики.

При подготовке к зачету с оценкой необходимо подготовить доклад по итогам выполнения индивидуального задания и утвержденной рабочей программы практики и продумать ответы на типовые вопросы собеседования по отчету.

14. Фонд оценочных материалов (оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (эксплуатационная практика)

1. Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе производственной практики (эксплуатационная практика) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (индивидуальные задания, вопросы для собеседования) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценка представляет собой процесс определения степени соответствия реальных достижений обучающегося планируемым результатам обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (эксплуатационная практика).

1.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Перечень компетенций, формируемых у обучающихся в процессе прохождения практики:

Универсальные:

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Общепрофессиональные:

ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

Профессиональные:

ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности;

ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности.

Результаты обучения по практике соотносятся с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций (табл. 1).

Таблица 1. Формирование компетенций в процессе прохождения практики

1	2	3	4	5
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения компетенции	Результаты обучения	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - способы создания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в	**Знать**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - способы создания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
		Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - способы создания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
		Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;	

1	2	3	4	5
	условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		- причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - способы создания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
	УК-8.2. Уметь: - определять факторы вредного влияния на жизнедеятельность в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	**Уметь**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет: - определять факторы вредного влияния на жизнедеятельность в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями: - определять факторы вредного влияния на жизнедеятельность в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; - выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет: - определять факторы вредного влияния на жизнедеятельность в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества;	

1	2	3	4	5
			- выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	
	УК-8.3. Владеть: - способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	**Владеть**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет: - способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
		Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями: - способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
		Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет: - способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для	ОПК-2.1. Знать: - методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для	**Знать**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения	
		Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения	

1	2	3	4	5
практического применения	практического применения	Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения	
	ОПК-2.2. Уметь: - разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	**Уметь**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями выбирать разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет выбирать разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
	ОПК-2.3. Владеть: - навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения"	**Владеть**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	
		Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	
		Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знать: - методики измерения электрических и неэлектрических величин; - способы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин и оценки их погрешности	**Знать**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает: - методики измерения электрических и неэлектрических величин; - способы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин и оценки их погрешности	
		Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами: - методики измерения электрических и неэлектрических величин; - способы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин и оценки их погрешности	
		Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности: - методики измерения электрических и неэлектрических величин; - способы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин и оценки их погрешности	

1	2	3	4	5
	ОПК-6.2. Уметь: - выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, - проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность	**Уметь**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет: - выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, - проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность	
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями: - выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, - проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность	
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет: - выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, - проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность	
	ОПК-6.3. Владеть: - навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	**Владеть**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	
		Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	
		Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	
ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов	ПК-2.1. Знать: - порядок организации технического обслуживания и ремонта объектов	**Знать**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает: - порядок организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; - методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	

1	2	3	4	5
профессиональной деятельности	профессиональной деятельности; - методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами: - порядок организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; - методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	
		Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности: - порядок организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; - методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	
	ПК-2.2. Уметь: - применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	**Уметь**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	
	ПК-2.3. Владеть: - навыками организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности	**Владеть**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности	
		Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности	
		Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности	
ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1. Знать: - основы управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов	**Знать**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) знает основы управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	
		Базовый уровень	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основы управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	

1	2	3	4	5
	профессиональной деятельности	Продвинутый уровень	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основы управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	
	ПК-4.2. Уметь: - планировать, организовывать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	**Уметь**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) умеет планировать, организовывать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	
		Базовый уровень	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями планировать, организовывать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	
		Продвинутый уровень	Обучающийся умеет планировать, организовывать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	
	ПК-4.3. Владеть: – навыками управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	**Владеть**		Содержание раздела отчета, устные ответы на вопросы в процессе собеседования
		Пороговый уровень	Обучающийся слабо (частично) владеет навыками управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	
		Базовый уровень	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	
		Продвинутый уровень	Обучающийся свободно владеет навыками управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	

1.2 Содержание оценочных средств, подтверждающих сформированность компетенций

Код и наименование компетенции	Индивидуальное задание на практику	Вопрос(ы) для собеседования
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	**Задание 1.** Пройти первичный инструктаж и инструктаж на рабочем месте перед выполнением функциональных обязанностей при прохождении практики. В отчете дать характеристику негативных факторов на предприятии, где обучающийся проходит практику. Представить в отчете мероприятия по правилам безопасности жизнедеятельности, производственной санитарии, пожарной безопасности на рабочем месте при прохождении практики.	1. Перечислите основные правила трудового распорядка на предприятии. 2. Перечислите основные правила охраны труда на предприятии. 3. Приемы первой помощи при поражении электрическим током. 4. Назовите, какие существуют защитные меры в электроустановках? 5. Какие вопросы рассматривались в области организации и нормирования труда при обеспечении электробезопасности проведения работ?
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	**Задание 2.** Раскрыть тему индивидуального задания по информационным технологиям и программированию.	1. Какое программное обеспечение используется на предприятии. 2. Какое программное обеспечение целесообразно внедрить на предприятии для оптимизации процесса производства и управления. 3. Какие предложения по совершенствованию программного кода применяемых или внедряемых программных продуктов можно осуществить для оптимизации.
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	**Задание 2.** Привести перечень используемых на предприятии электрических и электронных аппаратов, электронных устройств, электрических машин и трансформаторов и т.д. Из приведенного перечня выбрать один тип электрооборудования, для которого описать тип, характеристики, паспортные данные (при наличии), принцип действия и режимы работы. **Задание 3.** Описать средства измерения электрических и неэлектрических величин для применяемого электрооборудования и методику их выполнения. Для проведенных измерений обработать их результаты и оценить погрешность.	1. Назовите основное электротехническое оборудование, применяемое на предприятии. 2. Назовите тип, характеристики, паспортные данные применяемого электрооборудования. 3. Расскажите принцип действия и режимы работы применяемого электрооборудования. 4. Назовите средства измерения параметров применяемого электрооборудования на предприятии. 5. Расскажите методику выполнения измерений электрических и неэлектрических величин. 6. Расскажите методику оценки погрешности измерений.

ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	**Задание 4.** Описать порядок эксплуатационных мероприятий для выбранного электрооборудования. Описать применяемые технические средства испытаний и диагностики данного оборудования.	1. Приведите технические средства испытаний применяемого электрооборудования. 2. Приведите технические средства диагностики применяемого электрооборудования. 3. Расскажите порядок эксплуатационных мероприятий для применяемого электрооборудования.
ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	**Задание 5.** Ознакомиться с основами организации и структурой энергетического хозяйства предприятия и его управления. Приложить к отчету по практике схему организационной структуры предприятия или документацию, отражающую эту организационную структуру. Указать в организационной структуре на какой должности студент проходил производственную практику. Представить в отчете должностные обязанности по должности прохождения практики. **Задание 6.** Описать порядок технического обслуживания и ремонта для выбранного электрооборудования. Привести мероприятия по организации работы и управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту на предприятии.	1. Раскройте структуру электроэнергетического хозяйства предприятия. 2. Раскройте структуру управления предприятия. 3. Каковы назначение, цели деятельности, структура организации (предприятия), в которой проходила практика? 4. В каком подразделении предприятия проходили практику? 5. В какой должности проходили практику и как взаимодействовали с коллективом? 6. Какие вопросы рассматривались в области организации и нормирования труда при обеспечении проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту?

Контроль освоения компетенций, определяемых рабочей программой практики, осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике с помощью оценочных средств.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в виде заданий, отчет о выполнении которых необходимо представить согласно графику проведения текущего контроля успеваемости.

2. Методические материалы, определяющие критерии оценивания результатов текущего контроля успеваемости в период прохождения практики

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется с периодичностью, которая определяется трудоемкостью практики.

В процессе проведения текущего контроля успеваемости по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») в форме собеседования и представления материалов, собранных для отчета, оценивается уровень выполнения обучающимся части индивидуального задания на практику.

Критерии оценивания результатов текущего контроля успеваемости:

Уровень освоения компетенции	Оценка	Критерии
Компетенции не освоены	«2» (неудовлетворительно)	индивидуальное задание, подлежащее текущему контролю, не выполнено, или выполнено менее чем на 50% с грубыми ошибками
Пороговый Уровень	«3» - удовлетворительно	не менее 51% индивидуального задания, подлежащего текущему контролю, выполнено по стандартной методике со значительными ошибками
Базовый уровень	«4» - хорошо	выполнено 75% заданий, подлежащих текущему контролю, или при выполнении 100% заданий допущены незначительные ошибки
Продвинутый уровень	«5» - отлично	все индивидуальные задания, подлежащие текущему контролю, выполнены самостоятельно и в требуемом объеме

3. Описание уровней, показателей, критериев оценивания сформированности компетенций, шкалы оценивания при проведении промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой.

Обучающийся представляет отчетные документы о выполнении индивидуального задания на практику.

Защита отчета осуществляется в сроки, определенные приказом о направлении на практику.

1	2	3	4	5
Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Показатели	Критерии	Шкала оценивания
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	продвинутый	отчет	Отчет в полном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции с использованием всего рекомендуемого инструментария	5 «отлично
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Свободное владение понятийным аппаратом, точные и полные ответы на задаваемые вопросы, свободное владение фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «отлично», «хорошо»	
	базовый	отчет	Отчет в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены неточности в анализе	4 «хорошо»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании допускает неточности, в целом дает полные ответы на задаваемые вопросы и владеет фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «отлично»	
	пороговый	отчет	Отчет не в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены ошибки в анализе	3 «удовлетворительно»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам формирования компетенции	
		собеседование	В основном знает содержание понятий, но при использовании допускает ошибки, испытывает затруднения при использовании фактического материала, изложенного в отчете	
		характеристика	Содержит оценку, «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»	
	допороговый	отчет	Отчет не соответствует требованием, не содержит требуемых результатов выполненного индивидуального задания по формированию компетенции	2 «неудовлетворительно»
		содержание доклада	Не в полном объеме отражает выводы по результатам прохождения практики	
		собеседование	Не владеет понятийным аппаратом, испытывает трудности при ответе на вопросы по содержанию отчета	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»	

1	2	3	4	5
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	продвинутый	отчет	Отчет в полном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции с использованием всего рекомендуемого инструментария	5 «отлично
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Свободное владение понятийным аппаратом, точные и полные ответы на задаваемые вопросы, свободное владение фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «отлично», «хорошо»	
	базовый	отчет	Отчет в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены неточности в анализе	4 «хорошо»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании допускает неточности, в целом дает полные ответы на задаваемые вопросы и владеет фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «отлично»	
	пороговый	отчет	Отчет не в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены ошибки в анализе	3 «удовлетворительно»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам формирования компетенции	
		собеседование	В основном знает содержание понятий, но при использовании допускает ошибки, испытывает затруднения при использовании фактического материала, изложенного в отчете	
		характеристика	Содержит оценку, «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»	
	допороговый	отчет	Отчет не соответствует требованием, не содержит требуемых результатов выполненного индивидуального задания по формированию компетенции	2 «неудовлетворительно»
		содержание доклада	Не в полном объеме отражает выводы по результатам прохождения практики	
		собеседование	Не владеет понятийным аппаратом, испытывает трудности при ответе на вопросы по содержанию отчета	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»	

1	2	3	4	5
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	продвинутый	отчет	Отчет в полном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции с использованием всего рекомендуемого инструментария	5 «отлично
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Свободное владение понятийным аппаратом, точные и полные ответы на задаваемые вопросы, свободное владение фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «отлично», «хорошо»	
	базовый	отчет	Отчет в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены неточности в анализе	4 «хорошо»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании допускает неточности, в целом дает полные ответы на задаваемые вопросы и владеет фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «отлично»	
	пороговый	отчет	Отчет не в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены ошибки в анализе	3 «удовлетворительно»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам формирования компетенции	
		собеседование	В основном знает содержание понятий, но при использовании допускает ошибки, испытывает затруднения при использовании фактического материала, изложенного в отчете	
		характеристика	Содержит оценку, «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»	
	допороговый	отчет	Отчет не соответствует требованием, не содержит требуемых результатов выполненного индивидуального задания по формированию компетенции	2 «неудовлетворительно»
		содержание доклада	Не в полном объеме отражает выводы по результатам прохождения практики	
		собеседование	Не владеет понятийным аппаратом, испытывает трудности при ответе на вопросы по содержанию отчета	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»	

1	2	3	4	5
ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	продвинутый	отчет	Отчет в полном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции с использованием всего рекомендуемого инструментария	5 «отлично
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Свободное владение понятийным аппаратом, точные и полные ответы на задаваемые вопросы, свободное владение фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «отлично», «хорошо»	
	базовый	отчет	Отчет в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены неточности в анализе	4 «хорошо»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании допускает неточности, в целом дает полные ответы на задаваемые вопросы и владеет фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «отлично»	
	пороговый	отчет	Отчет не в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены ошибки в анализе	3 «удовлетворительно»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам формирования компетенции	
		собеседование	В основном знает содержание понятий, но при использовании допускает ошибки, испытывает затруднения при использовании фактического материала, изложенного в отчете	
		характеристика	Содержит оценку, «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»	
	допороговый	отчет	Отчет не соответствует требованием, не содержит требуемых результатов выполненного индивидуального задания по формированию компетенции	2 «неудовлетворительно»
		содержание доклада	Не в полном объеме отражает выводы по результатам прохождения практики	
		собеседование	Не владеет понятийным аппаратом, испытывает трудности при ответе на вопросы по содержанию отчета	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»	

1	2	3	4	5
ПК-4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	продвинутый	отчет	Отчет в полном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции с использованием всего рекомендуемого инструментария	5 «отлично
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Свободное владение понятийным аппаратом, точные и полные ответы на задаваемые вопросы, свободное владение фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «отлично», «хорошо»	
	базовый	отчет	Отчет в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены неточности в анализе	4 «хорошо»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам освоения компетенции	
		собеседование	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании допускает неточности, в целом дает полные ответы на задаваемые вопросы и владеет фактическим материалом, изложенным в отчете	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «отлично»	
	пороговый	отчет	Отчет не в достаточном объеме отражает содержание выполненного индивидуального задания по формированию компетенции, допущены ошибки в анализе	3 «удовлетворительно»
		содержание доклада	Отражает основные выводы по результатам формирования компетенции	
		собеседование	В основном знает содержание понятий, но при использовании допускает ошибки, испытывает затруднения при использовании фактического материала, изложенного в отчете	
		характеристика	Содержит оценку, «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»	
	допороговый	отчет	Отчет не соответствует требованием, не содержит требуемых результатов выполненного индивидуального задания по формированию компетенции	2 «неудовлетворительно»
		содержание доклада	Не в полном объеме отражает выводы по результатам прохождения практики	
		собеседование	Не владеет понятийным аппаратом, испытывает трудности при ответе на вопросы по содержанию отчета	
		характеристика	Содержит оценку «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»	

3.1 Критерии выставления итоговой оценки по результатам прохождения практики

Критерии выставления итоговой оценки по результатам прохождения практики во время промежуточной аттестации (защита отчета по практике):

Отлично – все компетенции, закрепленные рабочей программой практики, сформированы на продвинутом уровне или не менее 90% компетенций сформированы на продвинутом уровне, а остальные сформированы на базовом уровне.

Хорошо – все компетенции, закрепленные рабочей программой практики, сформированы на базовом уровне или не менее 70% компетенций сформированы на базовом уровне, остальные на продвинутом и/или пороговом.

Удовлетворительно – у обучающегося все компетенции, закрепленные рабочей программой практики, сформированы на пороговом уровне, или более 70% компетенций, закрепленных рабочей программой практики, сформированы на пороговом уровне, а остальные на базовом и/или продвинутом, и не более 10% на допороговом.

Неудовлетворительно − у обучающегося не сформирована (ы) хотя бы одна или более компетенций, закрепленных рабочей программой практики.