

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РП СФОРМИРОВАНА,
СОГЛАСОВАНА
И УТВЕРЖДЕНА В ЭИОС

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

02.02.2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.2.1.1 Преддипломная практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.03.06 Агроинженерия

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Электроснабжение, электрооборудование и
электротехнологии

Курс	4
Семестр	8

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	12	зачетных единиц
Продолжительность	8 / 432	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	432	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ЭП	СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра "Энергообеспечение предприятий"

	(наименование кафедры)	
29.12.2021	протокол №	4
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Соловьев Илья Владимирович, директор АО "Энергия"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 07.02.2022 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Сопосбен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.1 Участвует в монтаже и наладке энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания: Знает основы монтажа и наладки энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве умения: Умеет участвовать в монтаже и наладке энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве навыки: Имеет навыки монтажа и наладки энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	ПК-1.2 Участвует в эксплуатации электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания: Знает основы эксплуатации электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве умения: Умеет участвовать в эксплуатации электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве навыки: Имеет навыки эксплуатации электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
2. ПК-2 Сопосбен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации	ПК-2.1 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов в сельскохозяйственном производстве	знания: Знает основы производственного контроля параметров технологических процессов в сельскохозяйственном производстве умения: Умеет осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов в сельскохозяйственном производстве навыки: Имеет навыки производственного контроля параметров технологических процессов в сельскохозяйственном производстве
	ПК-2.2 Осуществляет контроль качества продукции и оказываемых услуг технического	знания: Знает основы контроль качества продукции и оказываемых услуг технического умения: Умеет осуществлять контроль

	сервиса	качества продукции и оказываемых услуг технического сервиса навыки: Имеет навыки контроля качества продукции и оказываемых услуг технического сервиса
3. ПК-3 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-3.1 Участвует в выполнении работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания: Знает направления и способы повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве умения: Умеет выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве навыки: Имеет навык по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
4. ПК-4 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-4.1 Участвует в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания: Знает подходы и способы проектирования технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий умения: Умеет проектировать технические средства, системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий навыки: Имеет навык проектирования технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, непрерывно

Практика направлена на сбор и анализ материалов необходимых для качественного выполнения выпускной квалификационной работы

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Светотехника и электротехнология (ПК-1); Электрические машины (ПК-1); Монтаж и эксплуатация электрооборудования и средств автоматики (ПК-1); Обслуживание электрооборудования (ПК-1); Сервис электротехнического оборудования (ПК-1); Электрические измерения и автоматика (ПК-2); Монтаж и эксплуатация электрооборудования и средств автоматики (ПК-2); Обслуживание электрооборудования (ПК-2); Сервис электротехнического оборудования (ПК-2); Электроснабжение (ПК-2);

Электрические измерения и автоматика (ПК-3); Светотехника и электротехнология (ПК-3); Электрические машины (ПК-3); Электропривод (ПК-4); Аппараты защиты и управления (ПК-4); Электрические аппараты (ПК-4)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Определение объекта и предмета исследования (проектирования), определение целей и задач выпускной квалификационной работы. Получение задания от научного руководителя на выполнение выпускной квалификационной работы. (24 часа)
2		Изучение объекта исследования (проектирования), сбор фактических материалов непосредственно на объекте или удаленно. Изучение дополнительной литературы и других источников. Решение поставленных научным руководителем задач, необходимых для достижения цели исследования (проектирования). Оформление результатов работы в соответствии с предъявляемыми требованиями. (408 часов)
Итого		432

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Мукосеев, Ю.Л. Электроснабжение промышленных предприятий [Текст] : Учебник для студ. вузов, обуч. по спец."Электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства" / Ю. Л. Мукосеев. Москва: Энергия, 1973. - 583 с. Экземпляры: всего 5.	5
2	Будзко, Игорь Александрович. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст] : Учебник для вузов / Будзко, Игорь Александрович, Зуль, Николай Михайлович. Москва: Агропромиздат, 1990. - 495 с. ISBN 5-10-000756-	5

	7. Экземпляры: всего 5.	
3	Будзко, Игорь Александрович. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст] : Учебник для студентов вузов по спец. 311400 "Электрификация и автоматизация сельского хоз-ва" / И. А. Будзко, Т. Б. Лещинская, В. И. Сукманов. М.: Колос, 2000. - 534 с. ISBN 5-10-003172-7. Экземпляры: всего 43.	43
4	Конюхова, Елена Александровна. Электроснабжение объектов [Текст] : Учеб. пособие для студентов сред. проф. образования по спец. 1806 "Техн. эксплуатация, обслуживание и ремонт электр. оборудования (по отраслям)" / Конюхова Елена Александровна. МоскваМосква: МастерствоВысшая школа, 2001. - 318 с. ISBN 5-294-00063-6. Экземпляры: всего 11.	11
5	Электроснабжение населенного пункта [Текст] : метод. указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Электроснабжение с.-х. предприятий" для студентов специальности 311400 "Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва" / [сост. Соколова В. Н.]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. - 46 с. Экземпляры: всего 40	40
6	Коробов, Геннадий Викторович. Электроснабжение [Текст] : курсовое проектирование : [учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия"] / Г. В. Коробов, В. В. Картавцев, Н. А. Черемисинова ; под общ. ред. Г. В. Коробова. Изд. 2-е, испр. и доп. Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011. - 186 с. ISBN 978-5-8114-1164-1. Экземпляры: всего 19.	19
7	Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 392 с. ISBN 978-5-8114-3114-4.	https://e.lanbook.com/book/130498
8	Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Электронный ресурс] / Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л. 2-е изд., доп. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 512 с. ISBN 978-5-8114-1390-4.	https://e.lanbook.com/book/211241
9	Коробов, Г. В. Электроснабжение. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] / Коробов Г. В., Картавцев В. В., Черемисинова Н. А. 3-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 192 с. ISBN 978-5-8114-1164-1.	https://e.lanbook.com/book/211499
10	Осташенков, Алексей Петрович. Электрооборудование промышленных и сельскохозяйственных предприятий [Текст] : практикум : для студентов бакалавриата направлений 35.03.06 "Агроинженерия", 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника / А. П. Осташенков, А. А. Медяков, К. М. Воробьев; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 68 с. ISBN 978-5-8158-2082-1. Экземпляры: всего 15.	15 / https://portal.volgattech.net/books/Ostashenkov_Elektrosnabzenie_i_elektrooborudovanie_promishlennih_predpriaiti_2019.pdf

11	Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Дипломное проектирование [Электронный ресурс] / Никитенко Г. В., Коноплев Е. В. 2-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 316 с. ISBN 978-5-8114-3077-2.	https://e.lanbook.com/book/213101
12	Дипломное проектирование [Текст] : учеб.-метод. пособие / [А. Д. Арзамасцев и др.] ; под ред. А. Д. Арзамасцева. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 112 с. Экземпляры: всего 44.	44 / https://portal.volgatech.net/books/Arzamascev_diplomnoe_proektirovanie.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
2	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	216 (II)	Доска аудиторная (1), Доска аудиторная 1500*1000 (1), Комплект кодотранспарантов по курсу "Автоматизированный электропривод" 60 шт. (1), Комплект кодотранспарантов по курсу "Теоретические основы электротехники" 100 шт. (1), Комплект кодотранспарантов по курсу "Электротехника" 106 шт. (1), Монитор LCD Samsung SM 913 N 19" (1), Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 (1), Ноутбук Satellite C 850-CPR (1), Принтер Xerox (1), Стол лаб. 5950*1700*600 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Платформа nanoCAD, LABVIEW, КОМПАС-3D V19, nanoCAD Инженерный BIM, Платформа nanoCAD, nanoCAD Инженерный BIM
2.	219 (II)	Доска аудиторная 1500*1000 (1), Монитор LCD View Sonic (1), НАНОВОЛЬТМЕТР (1), ПК ICL RAY	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс",

		<p>S902.1 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic 22" VA2232W-LED (1), Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик (1), СТЕНД УСЭТ-1М (6), Стеллаж металлический для электрооборудования (1), Стенд "Основы электроники" (1), Стенд лаб. "Электротехника" (1), Стол лаб. 5400*1700*600 (1), Установка ФПК 02 (1), Комплект учебной мебели (1)</p>	<p>Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Платформа nanoCAD, LABVIEW, КОМПАС-3D V19, nanoCAD Инженерный BIM, Платформа nanoCAD, nanoCAD Инженерный BIM</p>
3.	255 (I)	<p>Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX93 (1), Комплект учебной мебели (1)</p>	<p>Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Платформа nanoCAD, LABVIEW, КОМПАС-3D V19, nanoCAD Инженерный BIM, Платформа nanoCAD, nanoCAD Инженерный BIM</p>
4.	217 (II)	<p>Комплект учебной мебели (1)</p>	<p>Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio</p>

		Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Платформа nanoCAD, LABVIEW, КОМПАС-3D V19, nanoCAD Инженерный BIM, Платформа nanoCAD, nanoCAD Инженерный BIM
--	--	---

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

АО "Энергия"

Филиал Мариэнерго ПАО «Россети Центр и Приволжье»

МУП "Йошкар-Олинская ТЭЦ-1"

Филиал Марий Эл и Чувашии ПАО "Т Плюс" Йошкар-Олинская ТЭЦ-2

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

Почему были выбраны именно такие технические решения?

Какие показатели были использованы для технико-экономического обоснования предложенных решений?

Каким образом можно было модернизировать энергоустановку (или электрическую сеть)?

Какая нормативно-техническая документация была использована при выполнении проекта?

Чем обусловлена необходимость замены (модернизации или реконструкции) оборудования?

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ПК-1 Сопосбен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве				
2. ПК-2 Сопосбен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации				
3. ПК-3 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве				
4. ПК-4 Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.