Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 22.10.2026 15:57:58
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____/Бахтеев С.В./
«20» января 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вид практики	**Производственная**
Наименование практики	**Преддипломная практика**
Направление подготовки	**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**
Направленность (профиль)	**Электроснабжение**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Форма обучения	**Очная**
Кафедра-разработчик	**Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение**
Ведущий преподаватель	**Волгин А.В., доцент**

Разработчик: доцент, Волгин А.В. _____
(подпись)

Саратов 2026

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств..... 3

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания..... 6

3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики..... 8

4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций..... 10

1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате прохождения преддипломной практики обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 147, формируют следующие компетенции:

универсальные компетенции:

– «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий» (УК-1);

– «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла» (УК-2);

профессиональные компетенции:

– «Способен использовать знания методов математического моделирования и анализа данных оценки экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности» (ПК-1);

– «Способен проектировать и использовать системы автоматизированного управления в электроэнергетике» (ПК-3);

– «Способен контролировать работу микропроцессорных и релейных устройств защиты и управления» (ПК-5);

– «Способен осуществлять проектирование и моделирование электрических систем» (ПК-6);

– «Способен обеспечить эффективное использование энергоресурсов в электроэнергетике» (ПК-7);

В результате прохождения практики обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

– УК-1.1 – . вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации);

– УК-2.1 – организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами;

– ПК-1.1 – использует методы математического моделирования и анализа для решения задач в профессиональной деятельности;

– ПК-3.1 – использует информационные ресурсы при разработке и использовании технологий в профессиональной деятельности;

– ПК-5.1 – обеспечивает контроль функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты;

– ПК-6.1 – осуществляет проектирование и согласование технических требований электрических систем;

– ПК-7.1 – обеспечивает эффективное потребление энергоресурсов в электроэнергетике

Таблица 1

Этапы формирования компетенций

№ п/п	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенций	Виды работ по практике, включающие работу обучающегося	Трудоемкость, з.е. /академических часа	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7
6 семестр						
1.	УК-1, УК-2	УК-1.1, УК-2.1	Подготовительный	Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой практики; первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и ведения дневника практики, а также составления отчета о прохождении практики); консультация с руководителем практики от организации, составление рабочего графика (плана) прохождения практики, получение индивидуального задания на практику; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения практики	0,06/2	Собеседование
2.	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-7.1	Основной	Сбор, обработка, систематизация и анализ информации об объекте проектирования, проведение наблюдений, измерений, обследований, выявление и анализ научно-практических задач, требующих решения и выбор одной из них. Анализ	5,82/210	Дневник практики, отчет по практике

				существующих типовых решений для выбранной задачи, обработка полученных данных, проведение технических расчетов. Разработка проектных решений для выбранной задачи.		
3.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	УК-1.1, УК-2.1, ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-7.1	Заключительный	Подведение итогов практики. Подготовка и защита отчета о прохождении практики (в т.ч. промежуточная аттестация)	0,06/2 0,06/2	Защита отчета, зачет по результатам комплексной оценки прохождения преддипломной практики

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики

Таблица 2

№ п/п	Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций			
		Индикаторы достижения компетенций	Индивидуальное задание	Дневник практики	Собеседование
1.	УК-1, УК-2	УК-1.1, УК-2.1	+	+	+
2.	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-7.1	+	+	+
3.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	УК-1.1, УК-2.1, ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-7.1	+	+	+

2.2 Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

2.2.1 Индивидуальное задание на практику

Таблица 3

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично (зачтено)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо (зачтено)	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала: допущены неточности в использовании терминологии, неточности в оформлении результатов выполнения задания и т.п.
3.	Удовлетворительно (зачтено)	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4.	Неудовлетворительно (не зачтено)	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

2.2.2 Собеседование

При собеседовании обучающийся демонстрирует:

знания: требований охраны труда, правил техники безопасности и пожарной безопасности; правил внутреннего трудового распорядка на месте прохождения практики; правил составления отчета о прохождении практики.

Критерии оценки собеседования

Таблица 4

Шкала оценивания	Критерий оценивания
зачтено	обучающийся демонстрирует: знание требований охраны труда, правил техники безопасности и пожарной безопасности; знание правил внутреннего трудового распорядка на месте прохождения практики; знание правил составления отчета о прохождении практики.
не зачтено	обучающийся: плохо знает требования охраны труда, правила техники безопасности и пожарной безопасности; плохо знает правила внутреннего трудового распорядка на месте прохождения практики; не знает правила составления отчета о прохождении практики.

2.2.3 Дневник практики

Таблица 5

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично (зачтено)	Дневник практики заполнен аккуратно, грамотно. Имеются тезисы по выполненным видам работ. Виды работ, описанные в дневнике практики, соответствуют требованиям программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.
2.	Хорошо (зачтено)	Дневник практики заполнен аккуратно. Тезисы по выполненным видам работ представлены не полно. Имеются незначительные неточности в описании выполненной работы.
3.	Удовлетворительно (зачтено)	Дневник практики заполнен неаккуратно. Записи краткие. Имеются грубые неточности в описании выполненных работ. Тезисы по большинству выполненных видов работ отсутствуют.
4.	Неудовлетворительно (незачтено)	Дневник заполнен частично, неаккуратно. Записи краткие. Тезисы по выполненным видам работ отсутствуют.

2.2.4 Отчет по практике

Таблица 6

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично (зачтено)	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета;
2.	Хорошо (зачтено)	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – допущены неточности в оформлении отчета; – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета;
3.	Удовлетворительно (зачтено)	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
		– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки сдачи отчета;
4.	Неудовлетворительно (не зачтено)	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; – нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки сдачи отчета; – и т.п.

2.2.5 Защита отчета по практике

Таблица 7

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично (зачтено)	– обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики;
2.	Хорошо (зачтено)	– обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя;
3.	Удовлетворительно (зачтено)	– обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя;
4.	Неудовлетворительно (незачтено)	– обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно;

3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной преддипломной практики

3.1 Примерные индивидуальные задания на производственную преддипломную практику

Примерный перечень индивидуальных заданий для составления отчета по практике

1. Особенности электроснабжения и электрооборудования предприятия.
2. Организация безаварийной работы схемы электроснабжения и электрооборудования, системы автоматики и диспетчеризации.
3. Организация эксплуатации электрохозяйства предприятия.
4. Анализ характерных аварий и меры по их предотвращению.
5. Организация ремонта электрооборудования
6. Себестоимость производства электрической энергии. Себестоимость передачи электрической энергии. Структура затрат на производство энергии.
7. Капитальные затраты и их структура. Себестоимость производства электроэнергии. Себестоимость передачи электроэнергии.
8. Основные показатели экономической эффективности капиталовложений. Учет экономической и энергетической сопоставимости вариантов.
9. Определение ущерба и упущенной выгоды от перерывов в обеспечении потребителей электрической энергии.
10. Организация контроля над электрооборудованием подстанций.
11. Принципы построения релейных защит и общие вопросы выполнения защиты линии от КЗ.
12. Защита потребителей электрической энергии: виды повреждений и ненормальных режимов, типы применяемых защит и их особенности.

3.2. Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления дневника практики отчета по практике

Формой отчетности по итогам практики является дневник практики и отчет по практике.

Требования к структуре и содержанию дневника практики и отчета представлены в методических рекомендациях обучающемуся по прохождению производственной преддипломной практики (разработчик: доцент Волгин А.В.; рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация» 20 января 2026 г., протокол № 8).

Аттестация по практике

Аттестация по практике осуществляется аттестационной комиссией, которая состоит из руководителей практики от университета, руководителей практики от профильной организации (при наличии), заведующего кафедрой.

Основанием для аттестации обучающегося по практике является:

- выполнение программы практики и индивидуального задания в полном объеме;

- наличие дневника и отчета по практике, оформленного согласно требованиям;
- успешная защита отчета по практике.

По итогам аттестации по практике оформляется аттестационный лист, который подшивается вместе с отчетом.

Основания для не аттестации по практике:

- невыполнение / выполнение не в полном объеме программы практики;
- подготовка дневника и отчета по практике в несоответствии с требованиями;
- отсутствие дневника и отчета по практике;
- неудовлетворительная защита отчета по практике.

3.3 Примерные вопросы для подготовки к аттестации по преддипломной практике

Вопросы задаются согласно теме индивидуального задания обучающегося, предусмотренной преддипломной практикой.

Примерный перечень вопросов для подготовки к защите отчета по практике

1. Методы расчета электрических нагрузок.
2. Критерии выбора воздушных и кабельных линий.
3. Критерии выбора электрооборудования распредустройств.
4. Критерии выбора силовых трансформаторов.
5. Способы прокладки кабельных линий.
6. Перечень видов релейной защиты силовых трансформаторов и высоковольтного оборудования.
7. Перечень видов релейной защиты линий электропередач.
8. Способы регулирования напряжения в электрических сетях.
9. Цели, источники и методы расчета компенсации реактивной мощности.
10. Показатели качества электроэнергии. Влияние на электроприемники и электрооборудование. Методы контроля.
11. Оценка экономической эффективности, реконструкции и модернизации оборудования электроустановок.
12. Вопросы грозозащиты и заземления электрооборудования.
13. Вопросы техники безопасности и пожарной безопасности в электроустановках.
14. Вопросы охраны окружающей среды. Влияние на окружающую среду современных электроэнергетических установок.

4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций

Прохождение преддипломной практики осуществляется в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника и и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В течение производственной практики обучающийся ведет дневник и оформляет отчет установленного образца, который в конце практики предоставляет руководителю практики в распечатанном и сброшюрованном виде для проверки. Производственная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований, предусмотренных программой практики.

Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа производственной практики.

Аттестация производственной практики проводится по результатам всех видов деятельности и при наличии дневника практики и отчета по практике. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения всех этапов практики.

Таблица 6

Этапы практики	Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Формы оценивания	Оценка
1	2	3	4	5
Подготовительный	УК-1, УК-2	УК-1.1, УК-2.1	Собеседование	зачтено / не зачтено
Основной	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-7.1	Дневник практики, отчет по практике	зачтено / не зачтено
Заключительный	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7	УК-1.1, УК-2.1, ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-7.1	Защита отчета, зачет по результатам комплексной оценки прохождения производственной практики	зачтено / не зачтено
Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики				**зачтено / не зачтено**

Итоговым контролем по практике является зачет, который проводится в форме защиты отчета по практике.

Основания для выставления оценки «не зачтено»:

- невыполнение / выполнение не в полном объеме программы практики;
- подготовка дневника и отчета по практике в несоответствии с требованиями;
- отсутствие дневника и отчета по практике;
- неудовлетворительная защита отчета по практике.

Разработчик: доцент Волгин А.В. _____

(подпись)