

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил [Станиславович](#)
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.06.2025 15:14:18
Уникальный признак документа:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:
декан электроэнергетического факультета

_____ /Н.А. Климов/

11 июня 2025 года

Фонд

оценочных средств

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ**

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

Электроснабжение

Квалификация выпускника

бакалавр

Формы обучения

очная, заочная

Сроки освоения ОПОП ВО

4 года, 4 г. 7 мес.

Карavaево 2025

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний,
умений и уровня приобретенных компетенций студентов очной и заочной форм обучения
направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
направленность (профиль) Электроснабжение,
по производственной практике преддипломной

Составитель

декан электроэнергетического факультета _____ /Н.А. Климов/

Фонд оценочных средств РАССМОТРЕН и ОДОБРЕН на заседании методической комиссии
электроэнергетического факультета, протокол №5 от «10» июня 2025 года.

Председатель методической

комиссии факультета: _____ /А.С. Яблоков/

Паспорт
фонда оценочных средств
по производственной практике преддипломной
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) Электроснабжение

Таблица 1 – Контролируемые дидактические единицы

Контролируемые дидактические единицы	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
Подготовительный этап	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Вопросы к защите отчета	3
Производственный этап	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 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 ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей ПКос-2. Способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи ПКос-3. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Вопросы к защите отчета	10
Аналитический этап	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ОПК-1. Способен понимать принципы работы	Вопросы к защите отчета	5

	<p>современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин. ПКос-2. Способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи</p>		
Отчетный этап		Вопросы для собеседования Защита отчета по практике	18

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Преддипломная практика

Таблица 2 – Проверяемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ИД-1_{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-2_{УК-1} Использует системный подход для решения поставленных задач</p>	Вопросы к защите 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	ИД-1 _{УК-8} . Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. ИД-2 _{УК-8} . Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Вопросы к защите отчета
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-9} . Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Вопросы к защите отчета
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ИД-2 _{ОПК-1} Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов в современных программных продуктах	Вопросы к защите отчета
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы	ИД-5 _{ОПК-3} Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики,	Вопросы к защите отчета

анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	электричества и магнетизма для решения типовых задач. ИД-6 _{ОПК-3} Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики. ИД-7 _{ОПК-3} Демонстрирует понимание химических процессов	
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1 _{ОПК-4} Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ИД-2 _{ОПК-4} Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ИД-3 _{ОПК-4} Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. ИД-4 _{ОПК-4} Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ИД-5 _{ОПК-4} Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик. ИД-6 _{ОПК-4} Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	Вопросы к защите отчета
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-6} Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Вопросы к защите отчета
ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	ИД-1 _{ПКос-1} . Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей. ИД-2 _{ПКос-1} Рассчитывает параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта. ИД-3 _{ПКос-1} Рассчитывает режимы работы системы электроснабжения объекта. ИД-4 _{ПКос-1} Обеспечивает заданные параметры режима работы системы электроснабжения объекта. ИД-5 _{ПКос-1} Использует физико-математический аппарат при анализе и моделировании электрических цепей и электрических машин с использованием информационных и цифровых технологий. ИД-6 _{ПКос-1} Организует работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования	Вопросы к защите отчета
ПКос-2. Способен осуществлять оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи	ИД-1 _{ПКос-2} . Осуществляет оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи	Вопросы к защите отчета
ПКос-3. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ИД-1 _{ПКос-3} Организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок. ИД-2 _{ПКос-3} Решает задачи в области организации и нормирования труда. ИД-3 _{ПКос-3} . Осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	Вопросы к защите отчета

2 Оценочные материалы и средства для оценки сформированности компетенций

2.1 Типовое задание

Типовое задание назначается руководителем практики в зависимости от специализации, возможностей базы практики и может изменяться в рамках, установленных рабочей программой практики.

2.2 Индивидуальное задание

Индивидуальное задание назначается руководителем практики в зависимости от специализации, возможностей базы практики и может изменяться в рамках, установленных рабочей программой практики.

Варианты индивидуальных заданий:

1. Внедрение автоматизированной системы учета электроэнергии.
2. Модернизация установки обеззараживания воды.
3. Внедрение защиты электродвигателей вентиляторов.
4. Модернизация схемы управления ленточной пилы.
5. Модернизация схемы управления электроводонагревателя.
6. Разработка установки для сортировки картофеля.
7. Модернизация схемы управления электродвигателями насосов.
8. Модернизация ультрафиолетовой облучательной установки.
9. Модернизация защиты от замыканий на землю в кабельных линиях.
10. Модернизация установки пастеризации молока.
11. Разработка схемы автоматического вегетационного шкафа.
12. Определение места установки реклоузера 10 кВ.
13. Модернизация защиты отходящей линии подстанции.
14. Замена выключателей 110 кВ на подстанции.

2.3 Отчет по практике

По завершении производственной практики преддипломной студентом оформляется отчет. Отчет должен содержать:

1. Введение
2. Общая характеристика объекта практики
3. Общие показатели производственной и энергетической характеристики объекта
4. Сведения об электрификации на момент обследования объекта
5. Охрана труда
6. Охрана природы на объекте
7. Сведения по специальной части ВКР
8. Планы и разрезы объекта
9. Заключение
10. Список использованных источников

Содержание отчета определяется руководителем производственной практики преддипломной в зависимости от специализации, возможностей базы практики и может изменяться в рамках, установленных рабочей программой практики.

Титульный лист оформляется в соответствии с Приложением в рабочей программе практики.

Введение должно содержать общие теоретические сведения по тематике производственной практики преддипломной.

Общая характеристика объекта практики: точное и полное название объекта; географическое положение объекта; описание структуры и генерального плана объекта; рельеф местности, наличие рек, лесных массивов и других препятствий, затрудняющих трассировку линий электропередачи; характеристика района по гололеду, ветру и грозовой деятельности, максимальная и минимальная среднегодовая температура воздуха; характеристика грунта (структура и удельное электрическое сопротивление в месте сооружения подстанции); дорожное хозяйство и связь, возможность использования их при строительстве и эксплуатации объекта; основное направление хозяйственной деятельности объекта.

Общие показатели производственной и энергетической характеристик объекта. Общие показатели за 3 года, предшествующих году обследования: валовой объем произведенной продукции; себестоимость произведенной продукции; энергетическая составляющая в себестоимости произведенной продукции; прибыль (убытки); стоимость основных производственных фондов; численность производственного персонала; численность персонала энергетической службы объекта; объем электрооборудования в УЕЭ; потребление энергоресурсов, всего, в т.ч. электроэнергия, тепло, топливо; производительность труда; фондооооруженность; электровооруженность труда; электроемкость продукции; электроемкость основных производственных фондов; коэффициент электрификации и др. Данных должно быть достаточно для разработки энергосберегающих мероприятий и энергетического паспорта предприятия. Указанные показатели удобнее представить в табличной форме.

Сведения об электрификации на момент обследования объекта: источники электроэнергии и их мощность; количество ТП, дизельных электростанций их мощность; протяженность линий низшего, среднего и высшего напряжения; число и мощность установленных электродвигателей; число и мощность осветительных, облучательных, электронагревательных и специальных установок; потребление электроэнергии, всего в т.ч. на производственные и коммунально-бытовые нужды и др.

Сведения о технологиях, технологическом оборудовании и капитальных сооружениях. Сведения о выпускаемой продукции, технологических схемах отдельных процессов и поточных линий: типах, марках, мощности и производительности электрифицированного оборудования и рабочих машин с указанием режимов работы и графиков загрузки в течение получаса, рабочего дня, суток, сезона и года; сведения о капитальных сооружениях с приведением планов, размеров дверных и оконных проемов, материалов стен, полов, потолков и др.

Охрана труда, техника безопасности и противопожарная техника на объекте, грозозащита объекта.

Охрана природы на объекте. Наиболее вероятные источники загрязнения. Охрана и рациональное использование земель, охрана водных ресурсов, атмосферного воздуха, животного мира.

Сведения по специальной части ВКР собираются в соответствии с заданием руководителя.

Для графической части составляются *планы и разрезы объекта* или их

элементов с нанесением размещения технологического и электрооборудования, электрических сетей, распределительных щитов, аппаратуры управления, защиты и автоматики.

В *заключении* отражаются краткие выводы о результатах работы.

Отчеты по практике студентов хранятся на кафедре.

Для защиты отчетов по практике создается комиссия, в состав которой входят руководители производственной практики преддипломной, лица, ответственные за практику из числа профессорско-преподавательского состава факультета. Оформляется протокол заседания комиссии.

Форма аттестации результатов производственной практики преддипломной устанавливается учебным планом. Аттестация проводится в форме защиты отчета по производственной практике преддипломной. По результатам защиты отчета выставляется зачет с оценкой в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе. Рейтинг студента по результатам прохождения студентом производственной практики преддипломной рассчитывается как сумма баллов по указанным в таблице показателям.

2.5 Вопросы для собеседования:

1. Какие предприятия относятся к агропромышленному комплексу?
2. В чем заключается особенность работы предприятий, выпускающих с/х продукцию?
3. Дайте определение термину «энерговооруженность».
4. Что входит в основные средства предприятия?
5. Что входит в оборотные средства предприятия?
6. Из чего складывается цена с/х продукции?
7. Сети каких классов напряжений относят к распределительным?
8. В чем особенность сельских сетей?
9. Что относится к приборам учета электроэнергии?
10. Перечислите требования, предъявляемые к приборам учета электроэнергии.
11. Какие облучательные установки относятся к эритемным?
12. Каковы особенности круглогодичного выращивания овощей в средней полосе России?
13. Кто на предприятии входит в состав электротехнического персонала?
14. Кто на предприятии входит в состав электротехнологического персонала?
15. Кто на предприятии входит в состав неэлектротехнического персонала?
16. Кому присваивается I группа допуска по электробезопасности?
17. Кому присваивается II группа допуска по электробезопасности?
18. Какая группа допуска должна быть у электротехнического персонала, работающего в электроустановках до 1000 В?

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1ук-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. ИД-2ук-1 Использует системный подход для решения поставленных задач	Студент на базовом уровне выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи, использует системный подход для решения поставленных задач	Студент самостоятельно выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи, использует системный подход для решения поставленных задач	Студент с высоким уровнем самостоятельности выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи, использует системный подход для решения поставленных задач
ИД-1ук-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. ИД-2ук-1 Использует системный подход для решения поставленных задач	Студент на базовом уровне выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи, использует системный подход для решения поставленных задач	Студент самостоятельно выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи, использует системный подход для решения поставленных задач	Студент с высоким уровнем самостоятельности выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи, использует системный подход для решения поставленных задач
ИД-1ук-8. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. ИД-2ук-8. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Студент на базовом уровне способен обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Студент способен самостоятельно обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Студент способен с высоким уровнем самостоятельности обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

ИД-1ук-9. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Студент на базовом уровне принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Студент самостоятельно принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Студент с высоким уровнем самостоятельности принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ИД-1опк-1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ИД-2опк-1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов в современных программных продуктах	Студент на базовом уровне применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов в современных программных продуктах	Студент самостоятельно применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов в современных программных продуктах	Студент с высоким уровнем самостоятельности применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов в современных программных продуктах
ИД-5 опк-3 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач. ИД-6 опк-3 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики. ИД-7опк-3 Демонстрирует понимание химических процессов	Студент на базовом уровне демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач, демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики, понимание химических процессов	Студент самостоятельно демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач, демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики, понимание химических процессов	Студент с высоким уровнем самостоятельности демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач, демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики, понимание химических процессов

нормирования труда. ИД-3 _{ПКос-3} . Осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	нормирования труда, осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
---	--	--	--

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по практике зачет с оценкой.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения практики, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по практике зачет с оценкой

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

Примечание:

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
ИД-1ук-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. ИД-2ук-1 Использует системный подход для решения поставленных задач	Студент на базовом уровне выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи, использует системный подход для решения поставленных задач
ИД-1ук-8. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. ИД-2ук-8. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Студент на базовом уровне способен обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
ИД-1ук-9. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Студент на базовом уровне принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ИД-1ук-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. ИД-2ук-1 Использует системный подход для решения поставленных задач	Студент на базовом уровне выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи, использует системный подход для решения поставленных задач
ИД-1опк-1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ИД-2опк-1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов в современных программных продуктах	Студент на базовом уровне применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов в современных программных продуктах
ИД-5 опк-3 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач. ИД-6 опк-3 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики. ИД-7опк-3 Демонстрирует понимание химических процессов	Студент на базовом уровне демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач, демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики, понимание химических процессов
ИД-1опк-4 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ИД-2опк-4 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ИД-3опк-4 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с	Студент на базовом уровне использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока, применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с

<p>распределенными параметрами. ИД-4_{ОПК-4} Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ИД-5_{ОПК-4} Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик. ИД-6_{ОПК-4} Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</p>	<p>распределенными параметрами, демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств, анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик, применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</p>
<p>ИД-1_{ОПК-6} Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность</p>	<p>Студент на базовом уровне выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность</p>
<p>ИД-1_{ПКОС-1}. Осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей. ИД-2_{ПКОС-1} Рассчитывает параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта. ИД-3_{ПКОС-1} Рассчитывает режимы работы системы электроснабжения объекта. ИД-4_{ПКОС-1} Обеспечивает заданные параметры режима работы системы электроснабжения объекта. ИД-5_{ПКОС-1} Использует физико-математический аппарат при анализе и моделировании электрических цепей и электрических машин с использованием информационных и цифровых технологий. ИД-6_{ПКОС-1} Организует работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>Студент на базовом уровне осуществляет мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей, рассчитывает параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта, режимы работы системы электроснабжения объекта, обеспечивает заданные параметры режима работы системы электроснабжения объекта, использует физико-математический аппарат при анализе и моделировании электрических цепей и электрических машин с использованием информационных и цифровых технологий, организует работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования</p>
<p>ИД-1_{ПКОС-2}. Осуществляет оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи</p>	<p>Студент на базовом уровне осуществляет оценку технического состояния кабельных и воздушных линий электропередачи</p>
<p>ИД-1_{ПКОС-3} Организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок. ИД-2_{ПКОС-3} Решает задачи в области организации и нормирования труда. ИД-3_{ПКОС-3}. Осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p>	<p>Студент на базовом уровне организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, решает задачи в области организации и нормирования труда, осуществляет планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p>