

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 18.06.2026 13:19:22
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
нефтегазовой инженерии,
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике
преддипломной практике**

Направление подготовки/специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)/специализация	Электроэнергетические системы и сети
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	8

Введение

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике «преддипломная практика».

2. ФОС является приложением к программе производственной практики «преддипломная практика».

3. Разработчик Зеленский Е.Г., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Кононов Ю.Г., заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Члены комиссии:

Демин М.С., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Петров А.В., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Представитель организации-работодателя: Заместитель главного инженера Западных электрических сетей филиала ПАО «Россети Северный Кавказ» – «Ставропольэнерго» (Ставропольский край) И. С. Соловьев

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по производственной практике «преддипломная практика».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция(ии), индикатор(ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальны й уровень (удовлетвори тельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>				
ИД-1УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач ИД-2УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-3УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Не может сформулировать цель прохождения практики Не готов разработать план действий для прохождения практики Не способен обеспечивает прохождение практики в установленные сроки	Формулирует цель прохождения практики Не готов разработать план действий для прохождения практики Не способен обеспечивает прохождение практики в установленные сроки	Формулирует цель прохождения практики Разрабатывает план действий для прохождения практики Затрудняется обеспечить прохождение практики в установленные сроки	Формулирует цель прохождения практики Разрабатывает план действий для прохождения практики Обеспечивает прохождение практики в установленные сроки
<i>ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности</i>				
ИД-1опк-1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Не пользуется глобальной сетью Интернет для поиска информации, не умеет представлять ее в удобном для восприятия виде с помощью современных программных средств	Пользуется глобальной сетью Интернет для поиска информации, не умеет представлять ее в удобном для восприятия виде с помощью современных программных средств	Пользуется глобальной сетью Интернет для поиска информации, не умеет представлять результаты поиска в графическом виде	Пользуется глобальной сетью Интернет для поиска информации, представляет ее в удобном для восприятия виде с помощью современных программных средств
<i>ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</i>				

ИД-1опк-3 Применяет математический аппарат ИД-2опк-3 Демонстрирует понимание явлений и законов природы	Не способен использовать методы линейной алгебры и математического анализа для решения профессиональных задач Не понимает основные понятия теории электрического тока	Способен формализовать и применить методы решения линейных уравнений Умеет использовать закон Ома на практике	Способен формализовать и применить методы решения системы линейных уравнений Умеет использовать законы Кирхгофа на практике	Пользуется методами линейной алгебры и математического анализа для решения профессиональных задач Понимает основные понятия теории электрического тока
<i>ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</i>				
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 основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами ИД-4опк-4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ИД-5опк-4 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик ИД-6опк-4 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	Не умеет рассчитывать установившиеся режимы сети Не умеет рассчитывать токи короткого замыкания Не понимает теоретические основы построения линий электропередач Не понимает принципы работы современных счетчиков электроэнергии Не знает характеристики и режимы работы силовых трансформаторов Не знает характеристики и режимы работы коммутационных аппаратов	Умеет рассчитать установившиеся режимы сети методом «в два этапа». Умеет рассчитать токи однофазного КЗ Имеет поверхностные представления об основах построения линий электропередач Слабо понимает принципы работы современных счетчиков электроэнергии Путается в характеристиках и режимах работы силовых трансформаторов Знает отдельные характеристик и режимы работы коммутационных аппаратов	Умеет рассчитать установившиеся режимы сети методом Зейделя. Умеет рассчитать токи междуфазного КЗ Понимает теоретические основы построения линий электропередач Понимает принципы работы современных счетчиков электроэнергии, в том числе зарубежных Знает характеристик и режимы работы силовых трансформаторов, имеет представления о методах диагностики состояния силовых трансформаторов Знает характеристики и режимы работы коммутационных аппаратов, в том числе	Рассчитывает установившиеся режимы сети Рассчитывает токи короткого замыкания Понимает теоретические основы построения линий электропередач, проводит системный анализ, строит гипотезы Понимает принципы работы современных счетчиков электроэнергии, в том числе зарубежных Знает характеристик и режимы работы силовых трансформаторов, имеет представления о методах диагностики состояния силовых трансформаторов Знает характеристики и режимы работы коммутационных аппаратов, в том числе

				зарубежных производителей
<i>ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</i>				
ИД-1опк-5 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ИД-2опк-5 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	не может подобрать конструкции материалы, путает их свойства, не учитывает специфику применения, не разбирается в характеристиках электротехнических материалов, не может обосновать их выбор	может подобрать базовые материалы, но допускает существенные ошибки в оценке их свойств	грамотно подбирает материалы с учетом их основных свойств, но допускает незначительные ошибки в расчетах	подбирает материалы, учитывает все характеристики, может обосновать выбор в сложных условиях
<i>ПК-2 Способен проводить обоснование проектных решений в области электроэнергетики</i>				
ИД-1пк-2 Демонстрирует знание по выбору электрооборудования и проверке его технических параметров в процессе эксплуатации подстанций и линий электропередачи	не может провести анализ технических параметров, не знает требований эксплуатации	проводит поверхностный анализ, допускает существенные ошибки	проводит детальный анализ, но допускает незначительные ошибки в оценке	профессионально анализирует параметры, дает точные рекомендации по оптимизации
ИД-2пк-2 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	не может собрать данные для проектирования, не понимает принципов формирования решений	собирает базовые данные, но не может их проанализировать	собирает и анализирует данные, но допускает неточности в формировании решений	собирает и анализирует данные, формирует эффективные технические решения
<i>ПК-3 Способен применять знание способов производства, транспорта и использования электроэнергии</i>				
ИД-1пк-3 Демонстрирует знание технологий производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей	не может описать технологический процесс объекта проектирования	знает только основные принципы работы оборудования, не может объяснить технологические процессы в полном объеме	понимает технологический процесс объекта проектирования, но допускает неточности в описании	описывает все технологические процессы на объекте проектирования, включая особенности работы оборудования и систем управления
ИД-2пк-3 Демонстрирует знание основ управления процессами производства,	не владеет методами управления	знает только базовые принципы	умеет управлять режимами	эффективно управляет режимами

транспорта и использования электроэнергии	режимами работы электроэнергетических систем	управления, не может оптимизировать режимы работы	работы оборудования, но допускает ошибки в расчетах оптимальных параметров	работы оборудования, может оптимизировать параметры для достижения заданных показателей
ИД-3пк-3 Рассчитывает и анализирует экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов электроэнергетики	не может рассчитать экономические показатели объекта проектирования	выполняет только простейшие расчеты, не учитывает все влияющие факторы	проводит расчеты основных экономических показателей, но допускает ошибки в оценке эффективности	выполняет комплексные экономические расчеты, включая оценку эффективности инвестиций и эксплуатационных затрат
ИД-4пк-3 Выполняет расчеты показателей функционирования электротехнического оборудования и его систем, в том числе с применением современных программных комплексов для решения электроэнергетических задач	не умеет работать с программным обеспечением для расчета режимов	может выполнять только типовые расчеты в стандартных условиях	проводит расчеты рабочих режимов, но допускает ошибки при моделировании нестандартных ситуаций	выполняет комплексные расчеты режимов работы оборудования с учетом всех возможных факторов и условий
ПК-5 Способен участвовать в организации процесса эксплуатации электроэнергетических систем				
ИД-1пк-5 Демонстрирует знания по проверке технических параметров электрооборудования в процессе его эксплуатации	не может проверить технические параметры оборудования, не знает нормативных требований	проводит только визуальную проверку оборудования, не выполняет инструментальные измерения	выполняет проверку параметров с использованием измерительных приборов, но допускает ошибки в интерпретации результатов	проводит полную проверку технических параметров, включая анализ состояния изоляции и тепловых режимов
ИД-2пк-5 Демонстрирует знание организации технического обслуживания и ремонта электроэнергетических систем	не понимает принципов организации технического обслуживания; не разбирается в схемах и конструкциях оборудования подстанции	знает только периодичность осмотров, не может составить план работ знает только основные элементы схем, не может объяснить их взаимодействие	составляет план обслуживания, но не учитывает все необходимые операции; понимает схемы подстанции, но допускает ошибки в	разрабатывает детальный план технического обслуживания с учетом специфики объекта и условий эксплуатации; детально разбирается в схемах подстанции, может объяснить работу всех элементов и их взаимодействие

Критерии оценивания компетенций*

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если студент формулирует цель прохождения практики; разрабатывает план действий для прохождения практики; обеспечивает прохождение практики в установленные сроки; пользуется глобальной сетью Интернет для поиска и представления информации в удобном для восприятия виде с помощью современных программных средств; пользуется методами линейной алгебры и математического анализа для решения профессиональных задач; понимает основные понятия теории электрического тока; рассчитывает установившиеся режимы сети; рассчитывает токи короткого замыкания; понимает теоретические основы построения линий электропередач, проводит системный анализ, строит гипотезы; понимает принципы работы современных счетчиков электроэнергии, в том числе зарубежных; знает характеристики и режимы работы силовых трансформаторов, имеет представления о методах диагностики их состояния; знает характеристики и режимы работы коммутационных аппаратов, в том числе зарубежных производителей; подбирает материалы, учитывает все характеристики, может обосновать выбор в сложных условиях; профессионально анализирует параметры, дает точные рекомендации по оптимизации; собирает и анализирует данные, формирует эффективные технические решения; описывает все технологические процессы на объекте проектирования, включая особенности работы оборудования и систем управления; эффективно управляет режимами работы оборудования, может оптимизировать параметры для достижения заданных показателей; выполняет комплексные экономические расчеты, включая оценку эффективности инвестиций и эксплуатационных затрат; выполняет комплексные расчеты режимов работы оборудования с учетом всех возможных факторов и условий; проводит полную проверку технических параметров, включая анализ состояния изоляции и тепловых режимов; разрабатывает детальный план технического обслуживания с учетом специфики объекта и условий эксплуатации; детально разбирается в схемах подстанции, может объяснить работу всех элементов и их взаимодействие.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если студент формулирует цель прохождения практики; разрабатывает план действий для прохождения практики; затрудняется обеспечить прохождение практики в установленные сроки; пользуется глобальной сетью Интернет для поиска информации, не умеет представлять результаты поиска в графическом виде; способен формализовать и применить методы решения линейных уравнений; умеет использовать закон Ома на практике; умеет рассчитывать установившиеся режимы сети методом «в два этапа»; умеет рассчитывать токи однофазного КЗ; имеет поверхностные представления об основах построения линий электропередач; слабо понимает принципы работы современных счетчиков электроэнергии; знает отдельные характеристики и режимы работы силовых трансформаторов; знает отдельные характеристики и режимы работы коммутационных аппаратов; грамотно подбирает материалы с учетом их основных свойств, но допускает незначительные ошибки в расчетах; проводит детальный анализ, но допускает незначительные ошибки в оценке; собирает и анализирует данные, но допускает неточности в формировании решений; понимает технологический процесс объекта проектирования, но допускает неточности в описании; умеет управлять режимами работы оборудования, но допускает ошибки в расчетах оптимальных параметров; проводит расчеты основных экономических показателей, но допускает ошибки в оценке эффективности; проводит расчеты рабочих режимов, но допускает ошибки при моделировании нестандартных ситуаций; выполняет проверку параметров с использованием измерительных приборов, но допускает ошибки в интерпретации результатов; составляет план обслуживания, но не учитывает все необходимые операции; понимает схемы подстанции.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент формулирует цель прохождения практики; не готов разработать план действий для прохождения практики; не способен обеспечить прохождение практики в установленные сроки; пользуется глобальной сетью Интернет для поиска информации, не умеет представлять ее в удобном виде; способен формализовать и применить методы решения линейных уравнений; умеет использовать закон Ома на практике; умеет рассчитывать установившиеся режимы сети; умеет рассчитывать токи короткого замыкания; знает периодичность осмотров, не может составить план работ; знает только основные элементы схем, не может объяснить их взаимодействие; может выполнять только простейшие измерения; знает только основные типы защит, не может объяснить их настройку; может подобрать базовые материалы, но допускает существенные ошибки в оценке их свойств; проводит поверхностный анализ, допускает существенные ошибки; собирает базовые данные, но не может их проанализировать; знает только основные принципы работы оборудования, не может объяснить технологические процессы в полном объеме; знает только базовые принципы управления, не может оптимизировать режимы работы; выполняет только простейшие расчеты, не учитывает все влияющие факторы; может выполнять только типовые расчеты в стандартных условиях; проводит только визуальную проверку оборудования, не выполняет инструментальные измерения; знает только периодичность осмотров, не может составить план работ; знает только основные элементы схем, не может объяснить их взаимодействие.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент не может сформулировать цель прохождения практики; не готов разработать план действий для прохождения практики; не способен обеспечить прохождение практики в установленные сроки; не пользуется глобальной сетью Интернет для поиска информации, не умеет представлять ее в удобном виде; не способен использовать методы линейной алгебры и математического анализа для решения профессиональных задач; не понимает основные понятия теории электрического тока; не умеет рассчитывать установившиеся режимы сети; не умеет рассчитывать токи короткого замыкания; не понимает теоретические основы построения линий электропередач; не понимает принципы работы современных счетчиков электроэнергии; не знает характеристики и режимы работы силовых трансформаторов; не знает характеристики и режимы работы коммутационных аппаратов; не может подобрать конструкционные материалы, путает их свойства, не учитывает специфику применения; не может провести анализ технических параметров, не знает требований эксплуатации; не может собрать данные для проектирования, не понимает принципов формирования решений; не может описать технологический процесс на объекте проектирования; не владеет методами управления режимами работы электроэнергетических систем; не может рассчитать экономические показатели объекта проектирования; не умеет работать с программным обеспечением для расчета режимов; не может проверить технические параметры оборудования, не знает нормативных требований; не понимает принципов организации технического обслуживания; не разбирается в схемах и конструкциях оборудования подстанции.

2. Оценочные средства по преддипломной практике

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Код компетенции	

УК-2	ИД-1 _{УК-2} формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	Изучить методику проектирования внешнего электроснабжения сетевого района включая: 1.Выполнение баланса активной и реактивной мощности в проектируемой сети. 2.Выбор компенсирующих устройств. 3.Формирование конкурентоспособных вариантов сети. 4.Выбор номинальных напряжений в проектируемой сети. Изучить методику расчета и проектирования релейной защиты одного из элементов сети (линия, трансформатор, секционный выключатель, система сборных шин) 1.Расчет участка электрической сети и ее режимов. 2.Выбор оборудования для подстанции. Осуществить сбор информации о с электрической схемой подстанции, силовом и коммутационном оборудовании, оборудованием информационного взаимодействия систем автоматизированного управления технологическим процессом. Выполнить анализ архитектуры информационного взаимодействия подстанции, классификация в соответствие с типовыми архитектурами высокоавтоматизированных подстанций. Изучить СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1} Осуществляет эксплуатацию и диагностику устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе аналоговой и микропроцессорной техники с помощью тестовых программ и стендов, корректировку их параметров	
ОПК-3	ИД-1 _{ОПК-3} Применяет математический аппарат	
	ИД-2 _{ОПК-3} Демонстрирует понимание явлений и законов природы	
ОПК-4	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 основ 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 вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	
	ИД-6 _{ОПК-4} Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	
ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности;	Выполнить анализ архитектуры информационного взаимодействия подстанции, классификация в соответствие с типовыми архитектурами высокоавтоматизированных подстанций. Изучить СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы
	ИД-2 _{ОПК-5} Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в	

	соответствии с требуемыми характеристиками	испытаний электрооборудования
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2} Демонстрирует знание по выбору электрооборудования и проверке его технических параметров в процессе эксплуатации подстанций и линий электропередачи	Подробно изучить один из вопросов: 1.Объемы и методики испытаний силовых трансформаторов 2.Объемы и методики испытаний синхронных генераторов 3.Объемы и методики испытаний элегазовых выключателей 4.Объемы и методики испытаний вакуумных выключателей 5.Объемы и методики испытаний воздушных линий электропередачи 6.Объемы и методики испытаний силовых кабельных линий. Изучить СО 153-34.20.501-03 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.
	ИД-2 _{ПК-2} Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3} Демонстрирует знание технологий производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей	Изучить СТО 34.01-24-003-2017 Система управления производственными активами. Порядок фиксации и классификации дефектов. Порядок ведения электронного журнала дефектов Кратко изложить в отчете по преддипломной практике ответ на один из вопросов: 1.Порядок фиксации и классификации дефектов 2.Порядок ведения электронного журнала дефектов Изучить СТО 56947007-29.240.55.111-2011. Методические указания по оценке технического состояния ВЛ и остаточного ресурса компонентов ВЛ Изучить СТО 34.01-24-002-2018 Организация технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики
	ИД-2 _{ПК-3} Демонстрирует знание основ управления процессами производства, транспорта и использования электроэнергии	
	ИД-3 _{ПК-3} Рассчитывает и анализирует экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов электроэнергетики	
	ИД-4 _{ПК-3} Выполняет расчеты показателей функционирования электротехнического оборудования и его систем, в том числе с применением современных программных комплексов для решения электроэнергетических задач	
ПК-5	ИД-1 _{ПК-5} Демонстрирует знания по проверке технических параметров электрооборудования в процессе его эксплуатации	
	ИД-2 _{ПК-5} Демонстрирует знание организации технического обслуживания и ремонта электроэнергетических систем	

		Изучить СТО 70238424.29.180.003-2009 Трансформаторы силовые масляные общего назначения. Общие технические условия на капитальный ремонт. Нормы и требования
--	--	---

2.2. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Код компетенции	
УК-2	ИД-1 _{УК-2} формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	Выполнить следующие пункты основного расчетно-конструкторского раздела ВКР на тему Проектирование электроснабжения сетевого района включая: 1. Выполнение баланса активной и реактивной мощности в проектируемой сети. 2. Выбор компенсирующих устройств. 3. Формирование конкурентоспособных вариантов сети. 4. Выбор номинальных напряжений в проектируемой сети. Выбрать производителя (производителей) оборудования цифровой подстанции, сформировать перечень оборудования: контроллеров присоединения, коммуникационного оборудования подстанции, ИЕД, терминалов релейной защиты, измерительных цифровых ТТ и ТН. Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1} Осуществляет эксплуатацию и диагностику устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе аналоговой и микропроцессорной техники с помощью тестовых программ и стендов, корректировку их параметров	
ОПК-3	ИД-1 _{ОПК-3} Применяет математический аппарат	
	ИД-2 _{ОПК-3} Демонстрирует понимание явлений и законов природы	
ОПК-4	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 основ 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 вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	

	ИД-6 _{ОПК-4} Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	предприятия СТО 34.01-23.1-001-2017. Объем и нормы испытаний электрооборудования Выполнить работы в соответствии с одной из методик на выбор руководителя практики от предприятия СО 153-34.20.501-03 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ.
ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструктивных материалов, выбирает конструктивные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности;	
	ИД-2 _{ОПК-5} Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2} Демонстрирует знание по выбору электрооборудования и проверке его технических параметров в процессе эксплуатации подстанций и линий электропередачи	
	ИД-2 _{ПК-2} Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3} Демонстрирует знание технологий производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей	
	ИД-2 _{ПК-3} Демонстрирует знание основ управления процессами производства, транспорта и использования электроэнергии	
	ИД-3 _{ПК-3} Рассчитывает и анализирует экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов электроэнергетики	
	ИД-4 _{ПК-3} Выполняет расчеты показателей функционирования электротехнического оборудования и его систем, в том числе с применением современных программных комплексов для решения электроэнергетических задач	
ПК-5	ИД-1 _{ПК-5} Демонстрирует знания по проверке технических параметров электрооборудования в процессе его эксплуатации	
	ИД-2 _{ПК-5} Демонстрирует знание организации технического обслуживания и ремонта электроэнергетических систем	

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура прохождения производственной практики – преддипломной практики включает в себя следующие этапы:

- Ознакомительная лекция;
- Инструктаж по технике безопасности;
- Постановка целей и задач практики
- Составление плана работы по выполнению задания
- Выполнение индивидуального задания
- Обработка фактического материала
- Систематизация фактического и литературного материала
- Оформление результатов работы

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-5

При прохождении практики необходимо оформить отчет, содержащий следующие разделы:

- введение, отражающее актуальность рассматриваемых вопросов;
- основную часть, содержащую результаты выполнения индивидуального задания, сопровождающуюся пояснениями, рисунками, таблицами, расчетами, фотографиями;
- заключение, отражающее основные выводы и результаты проделанной работы;
- список использованных источников.

При проверке задания, оцениваются последовательность и рациональность изложения материала, уровень используемых литературных источников, в том числе использования материалов на иностранном языке.

При защите отчета оцениваются:

- умение четко, грамотно и кратко изложить результаты проделанной работы, в том числе с использованием современных мультимедийных компьютерных технологий;
- умение воспринимать сопутствующие вопросы и быстро находить на них адекватные ответы.