

АННОТАЦИЯ

Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первых профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – закрепление и углубление знаний, полученных при теоретическом обучении, приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности, подготовка к изучению последующих дисциплин и прохождению производственной практики.

Задачи:

1. Дать студентам объективное и полное представления о будущей профессиональной деятельности, ее сферах и направлениях.

2. Ознакомить студентов с базовыми предприятиями, их структурой, характером деятельности.

3. Ознакомить студентов с организацией работ, способами и средствами управления на предприятии.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика (практика по получению первых профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Введение в профессию», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Электрические машины и основы электропривода», «Установки наружного и внутреннего освещения», «Эксплуатация систем электроснабжения» и др.

3. Способы проведения практики

стационарная;

выездная.

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Форма проведения практики: непрерывно.

5. Место проведения практики

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных знаний и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) может проводиться на выпускающей кафедре «Электроснабжение и электротехника», в

организациях и учреждениях, на предприятиях: филиал ПАО «МРСК Волги» - «Самарские РС» - Жигулевское ПО, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинский Трансформатор», ПАО «ФСК ЕЭС» и т.д.

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3)	Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности
	Уметь: использовать для решения прикладных задач соответствующий физико-математический аппарат
	Владеть: методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач, решения типовых задач в рамках профессиональной деятельности; навыками использования математического аппарата при анализе результатов эксперимента
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1)	Знать: требования ГОСТ по оформлению технических отчетов и рефератов; современные методы извлечения идей и фактов из печатных материалов; принципы технического реферирования
	Уметь: пользоваться методами исследования и проведения экспериментальных работ; осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать и систематизировать техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; интерпретировать и представлять результаты научных исследований
	Владеть: навыками составления научно-технических отчетов, докладов; навыками публичного выступления и обсуждения результатов научных исследований
- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3)	Знать: принципы выполнения проектов электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; способы графического отображения геометрических образов изделий и объектов электрооборудования, схем и систем
	Уметь: рассчитывать технические показатели электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; графически отображать геометрические образы изделий и объектов электрооборудования, схем и систем
	Владеть: способами ведения проектов как электроэнергетических, так и электротехнических систем; навыками графического отображения геометрических образов изделий и объектов электрооборудования, схем и систем

Основные этапы практики

№ п/п	Раздел (этап) практики
1	Подготовительный этап: 1.1. Составление рабочего плана прохождения практики 1.2. Проведение консультаций и занятий для студентов руководителям практики от кафедры.
2	Практический этап 2.1. Ознакомительные лекции. 2.2. Проведение экскурсий, бесед и занятий для студентов на базе практики
3	Отчетный этап 3.1. Обобщение собранного материала в соответствии с программой практики 3.2. Оформление отчета о практике.

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – закрепление и систематизация теоретических и профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин прошедшего периода обучения; формирование навыков ведения самостоятельной научной работы; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, знакомство с деятельностью предприятий.

Задачи:

1. Освоить в практических условиях принципы организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;
2. Закрепить теоретические знания в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования.
3. Изучить и обобщить материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Теоретические основы электротехники», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи», «Метрология», «Общая энергетика», «Электроэнергетические системы и сети».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Установки наружного и внутреннего освещения», «Основы энергетических обследований предприятий», «Эксплуатация систем электроснабжения», написание выпускной квалификационной работы.

3. Способ проведения практики

стационарная;
выездная.

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Форма проведения практики: непрерывно.

5. Место проведения практики

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) может проводиться на выпускающей кафедре «Электроснабжение и электротехника», в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3

«Моделирование электрофизических процессов», а также в организациях и учреждениях, на предприятиях, осуществляющих научно-производственную деятельность, на которых возможно изучение и сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы: филиал ПАО «МРСК Волги» - «Самарские РС» - Жигулевское ПО, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинский Трансформатор», ПАО «ФСК ЕЭС» и т.д.

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3).	Знать: требования нормативных документов к проектированию объектов системы электроснабжения, способы обеспечения их энергоэффективности и экологичности.
	Уметь: работать с технической документацией, обосновывать состав необходимого основного и вспомогательного оборудования объектов профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками разработки графических и текстовых документов, методиками оценки энергоэффективности объектов.
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4).	Знать: правила организации и выполнения проектных работ на типовых объектах профессиональной деятельности
	Уметь: проводить расчеты основных характеристик проектируемых объектов.
	Владеть: навыками работы с графическими и текстовыми документами.

Основные этапы практики

Разделы (этапы) практики
<p>Раздел 1. Подготовительный этап</p> <p>1.1. Постановка задачи и инструктаж по технике безопасности.</p> <p>1.2. Составление индивидуального плана прохождения практики.</p> <p>1.3. Составление списка литературы.</p> <p>1.4. Составление перечня тем для самостоятельного изучения в Интернете.</p>
<p>Раздел 2 Производственный этап</p> <p>2.1. Ознакомление с объектом практики и его описание.</p> <p>2.2. Выполнение производственных заданий.</p> <p>2.3. Сбор, обобщение и анализ научно-технической информации</p>
<p>Раздел 3 Обработка результатов и подготовка отчета</p> <p>3.1. Систематизация полученных результатов.</p> <p>3.2. Подготовка отчета.</p>

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.03(II) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

(наименование практики)

1. Цель и задачи производственной практики (научно-исследовательской работы)

Цель - приобщение студентов к научным знаниям, анализу и обобщению научного материала, разработке оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной (бакалаврской) работы; получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, готовность и способность студентов к проведению научно-исследовательских работ; развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Углубление и закрепление студентами имеющихся теоретических знаний изучаемых дисциплин и отраслей науки;
2. Совершенствование методических навыков студентов в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами.
3. Сбор и систематизация материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре ОПОП ВО

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – все дисциплины и учебные курсы основной образовательной программы 13.03.02 по программе бакалавриата.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – выполнение ВКР.

Знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике, позволяют обобщить и конкретизировать достигнутые ранее результаты освоения учебной программы и подготовить материалы для выпускной квалификационной работы.

3. Способ проведения практики

- стационарная
- выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа

Форма проведения практики: непрерывно

5. Место организации производственной практики (научно-исследовательской работы)

Проведение производственной практики (научно-исследовательской работы) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» осуществляется на

кафедре «Электроснабжение и электротехника», в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов», на предприятиях энергетического комплекса: филиал ПАО «МРСК Волги» - Самарские распределительные сети - Жигулевское ПО, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинская энергосбытовая компания», ПАО ФСК ЕЭС, ООО «Тольяттинский Трансформатор» и т.д.

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)	Знать: теоретические основы электротехники; понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования; электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; принципы действия полупроводниковых приборов; пути улучшения их технико-экономических показателей.
	Уметь: применять, эксплуатировать и производить выбор измерительной техники для электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем, систем электроснабжения
	Владеть: навыками проектирования информационно-измерительных средств; методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; методами расчета параметров электроэнергетических сетей и систем, систем электроснабжения
- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2)	Знать: аппарат теоретического и экспериментального исследования в области качества электрической энергии
	Уметь: описывать результаты проведенных экспериментов с использованием физико-математического аппарата
	Владеть: навыками экспериментального определения показателей качества электрической энергии
- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей. (ОПК-3)	Знать: основные законы электротехники
	Уметь: использовать основные законы электротехники при составлении и анализе электрических схем
	Владеть: базовыми навыками моделирования простейших электрических цепей для исследования различных электрофизических процессов
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1)	Знать: основы в области проектирования электроэнергетических объектов; требования ГОСТ по оформлению научно-технических отчетов и рефератов; современные методы извлечения идей и фактов из печатных материалов;
	Уметь: пользоваться методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ; осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе, на иностранном языке;
	Владеть: навыками составления научно-технических отчетов, докладов; средствами компьютерной техники и информационных технологий при оформлении результатов исследования; навыками публичного выступления и обсуждения результатов исследований.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2)	Знать: назначение, состав, конструкции, принцип работы, технологии изготовления, проектируемых изделий, приборов или объектов;
	Уметь: проводить исследования свойств материалов и готовых изделий;
	Владеть: навыками работы с современной научно-исследовательской аппаратурой.

Основные этапы практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	Подготовительный этап: составление плана прохождения практики совместно с руководителем практики; изучение научной литературы, инструктаж по технике безопасности; проведение исследования по отдельным разделам выпускной квалификационной работы
2	Исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой ВКР: описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ полученной информации о предмете исследования; анализ процесса управления с позиций эффективности производства и информационного обеспечения управлением
3	Отчетный этап: обобщение собранного материала в соответствии с программой практики; подготовка отчета по практике

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика
(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – углубление, закрепление и систематизация теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин, формирование навыков практического руководства технологическими процессами, подготовка и доработка материалов экспериментальной части выпускной квалификационной работы.

Задачи:

1. Закрепить и конкретизировать знания, полученные в процессе обучения в университете.
2. Получить практические навыки в организации производства.
3. Подготовить материалы, необходимые для написания выпускной квалификационной работы.

Во время преддипломной практики студент должен изучить информацию по разрабатываемой теме с целью ее использования при выполнении выпускной квалификационной работы; методы практической работы в соответствии с полученными заданиями; правила эксплуатации технологического и исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; требования к оформлению научно-технической документации; выполнить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы; оценку научной и практической значимости проводимых исследований.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – все дисциплины и учебные курсы основной образовательной программы 13.03.02 по программе бакалавриата.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – выполнение выпускной квалификационной работы.

Знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике, позволяют обобщить и конкретизировать достигнутые ранее результаты освоения учебной программы и подготовить материалы для выпускной квалификационной работы.

3. Способ проведения практики

В соответствии с ФГОС ВО способ проведения преддипломной практики:

- стационарная
- выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Форма проведения практики: дискретно.

5. Место проведения практики

Преддипломная практика может проводиться в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов», а также в организациях и учреждениях, на предприятиях, осуществляющих научно-производственную деятельность, на которых возможно изучение и сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы: филиал ПАО «МРСК Волги» - «Самарские РС» - Жигулевское ПО, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинский Трансформатор», АО «Самарская сетевая компания», ПАО «ФСК ЕЭС» и т.д.

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК - 1)	Знать: основы философских знаний
	Уметь: применять теоретические знания для анализа многообразных явлений и событий общественной жизни и давать им самостоятельную оценку; находить междисциплинарные связи философии с другими учебными дисциплинами
	Владеть: активного поиска необходимой информации, умения четко формулировать мысль, высказывать и защищать собственную точку зрения по актуальным философским проблемам
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	Знать: толкование и применение законов и других нормативно-правовых актов
	Уметь: составлять правовые документы для реализации и защиты своих субъективных и профессиональных прав
	Владеть: терминологией и основными понятиями, используемыми в правоведении
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Знать: законы экономического развития, основные экономические концепции, принципы, а также их взаимосвязь; модель производственных возможностей общества и проблемы экономического выбора.
	Уметь: выявлять экономические проблемы общества, оценивать альтернативы и выбирать оптимальный вариант решения.
	Владеть: умением определять социальные и экономические закономерности и тенденции мировой экономики; навыками самостоятельно овладевать новыми экономическими знаниями, используя современные образовательные технологии.
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)	Знать: основные нормативно-правовые документы в области качества электроэнергии.
	Уметь: пользоваться стандартами в области качества электроэнергии.
	Владеть: навыком использования ГОСТ 32144-2013 для оценки качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения.
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	Знать: - общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме 400 единиц по изученным темам; - правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию.

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; - понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); - извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; <p>понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; - английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знать: правила поведения в обществе, знать особенности различных социальных групп.
	Уметь: выстраивать отношения с однокурсниками, работать в команде
	Владеть: основами психологии, социологии
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать: основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; правила техники безопасности, санитарных и гигиенических правил и норм
	Уметь: идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
	Владеть: законодательными и правовыми основами безопасности жизнедеятельности в профессиональной сфере; навыками оказания первой помощи
- способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	Знать: роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; основы здорового образа жизни; средства и методы физической культуры.
	Уметь: применять на практике средства физической культуры для развития двигательных способностей; использовать методы и средства физической культуры в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда; соблюдать нормы здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; навыками использования методов физической культуры для укрепления здоровья
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	Знать: основные природные и техносферные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; мероприятия по защите людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемы и способы по оказанию первой помощи
	Уметь: обеспечивать в процессе профессиональной деятельности соблюдение требований безопасности, санитарных и гигиенических правил и норм, проводить профилактику травматизма, оказывать первую доврачебную помощь; осуществлять контроль организации безопасности жизнедеятельности в сфере профессиональной деятельности
	Владеть: основными приемами и способами по оказанию первой помощи; основными технологиями защиты персонала и населения при чрезвычайных ситуациях

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)	Знать: актуальные задачи и проблемы электроэнергетики и электротехники; содержание и способы использования компьютерных, информационных и сетевых технологий при работе с библиографическими источниками
	Уметь: вести библиографическую работу с привлечением информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Владеть: методами поиска, хранения, обработки и анализа научно-технической информации по теме научного исследования
- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального (ОПК-2)	Знать: основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;- математические методы и приемы обработки количественной информации.
	Уметь: использовать математический язык и математическую символику при построении различных математических моделей.
	Владеть: математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным и этическим проблемам.
- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3)	Знать: методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока
	Уметь: анализировать и моделировать линейные и нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока
	Владеть: способностью использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1)	Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.
	Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных, проводить экспериментальное исследование.
	Владеть: навыками обработки и последующего применения полученных данных при проектировании электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов.
- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2)	Знать: методики проведения экспериментов, фундаментальные разделы математики, необходимые для логического осмысления и обработки информации, полученной в ходе эксперимента
	Уметь: применяет основные положения и методы математических наук при решении сложных комплексных профессиональных задач;
	Владеть: методиками экспериментального исследования, навыками использования математического аппарата при анализе результатов эксперимента.
- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3).	Знать: требования нормативных документов к проектированию объектов системы электроснабжения, способы обеспечения их энергоэффективности и экологичности.
	Уметь: работать с технической документацией, обосновывать состав необходимого основного и вспомогательного оборудования объектов профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками разработки графических и текстовых документов, методиками оценки энергоэффективности объектов.
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4).	Знать: правила организации и выполнения проектных работ на типовых объектах профессиональной деятельности
	Уметь: проводить расчеты основных характеристик проектируемых объектов.
	Владеть: навыками работы с графическими и текстовыми документами.

Основные этапы практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	Подготовительный этап: составление плана прохождения практики совместно с руководителем практики; изучение научной литературы, инструктаж по технике безопасности; проведение исследования по отдельным разделам выпускной квалификационной работы
2	Исследование практики деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой ВКР: описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ полученной информации о предмете исследования; анализ процесса управления с позиций эффективности производства и информационного обеспечения управлением
3	Отчетный этап: обобщение собранного материала в соответствии с программой практики; подготовка отчета по практике

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.