МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, энергетики и транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.Б.П.2 Производственная практика (преддипломная практика)»

Вид производственная практика
Тип производственная практика (преддипломная практика)
Форма дискретная по видам практик

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль
Электроснабжение

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год начала реализации программы
2024

г. Орск, 2024

1 Цели и задачи освоения практики

Цель практики: получение теоретических и практических результатов для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- закрепление теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение этих знаний в процессе практики и написания ВКР;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования и экспериментирования;
- подбор и ознакомление с литературой, нормативами, положениями и другими источниками с учетом темы выпускной квалификационной работы;
- проведение научно-исследовательской работы, обеспечивающей сбор информации, необходимой для более качественного выполнения выпускной квалификационной работы;
- сбор и систематизация материала для разработки выпускной квалификационной работы.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: Б1.Д.Б.5 Тайм-менеджмент, Б1.Д.Б.19 Электрические машины, Б1.Д.В.3 Введение в специальность, Б1.Д.В.4 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Д.В.5 Электрические станции и подстанции, Б1.Д.В.6 Электрическая часть станций и подстанций, Б1.Д.В.9 Переходные процессы в электроэнергетических системах, Б1.Д.В.11 Надежность электроснабжения, Б1.Д.В.12 Нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии, Б1.Д.В.13 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике, Б1.Д.В.14 Экономика и организация энергетического производства, Б1.Д.В.15 Системы автоматизированного проектирования электроснабжения, Б1.Д.В.17 Электробезопасность, Б1.Д.В.18 Моделирование систем электроснабжения, Б1.Д.В.19 Анализ и управление электропотреблением, Б1.Д.В.20 Системы электроснабжения, Б1.Д.В.21 Энергосбережение

Постреквизиты практики: Отсутствуют

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения.

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций**
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет кри-	**Знать:** причины возникновения тех или иных поломок, какие системы и узлы могут быть затронуты **Уметь:** эффективно находить нужную информацию в технической

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	тический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	литературе, электронных базах данных, на специализированных форумах и сайтах **Владеть:** способностью на основе собранной и проанализированной информации выбирать наиболее эффективные и безопасные пути решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает	**Знать:** классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта **Уметь:** формулировать цели и задачи проекта, структурировать этапы процесса организации проектной деятельности **Владеть:** элементами анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде	**Знать:** эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели **Уметь:** определять свою роль в команде; выбирать направление развития идеи в проекте с учетом видовых характеристик **Владеть:** навыками работы в команде, включая планирование и координацию совместных действий
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	**Знать:** нормы современного русского литературного языка; систему речевого этикета и функциональных стилей русского литературного языка **Уметь:** пользоваться разнообразными языковыми средствами в различных коммуникативно-речевых условиях; отбирать языковые средства в соответствии с требованиями жанра **Владеть:** навыками использования справочной лингвистической литературы для реализации коммуникативных задач; навыками создания профессионально значимых речевых произведений
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социо-	**Знать:** достижения, связанные с развитием российской цивилизации, особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные ценности российской цивилизации **Уметь:**

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	культурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	адекватно воспринимать социальные и культурные различия, бережно относиться к культурным традициям и историческому наследию различных социальных групп **Владеть:** навыками критического мышления и осознанного выбора своей позиции, развитым чувством гражданственности и патриотизма
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач	**Знать:** цели собственной деятельности; способы реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; возможности для приобретения новых знаний и навыков; навыки оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач **Уметь:** планировать, реализовывать намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; использовать возможности для приобретения новых знаний и навыков; оценивать эффективность использования времени при решении поставленных задач **Владеть:** навыками планирования, реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, эта-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		пов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; приобретения новых знаний и навыков; оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте	**Знать:** требования безопасности при проведении занятий по физической культуре; обоснование оздоровительного значения физической культуры, и ее важное место в общечеловеческой культуре; теоретико-методические основы физической культуры и рациональные способы профилактики утомления на рабочем месте **Уметь:** выполнять основные двигательные действия физкультурно-спортивной деятельности для поддержания должного уровня физической подготовленности к профессиональной деятельности личности; определять и оценивать основные способы влияния физической нагрузки на организм; применять знания, умения и навыки для организации самостоятельных занятий по физической культуре с целью профилактики профессиональных заболеваний и утомления на рабочем месте. **Владеть:** основными методами оценки физической подготовленности для обеспечения профессиональной деятельности; средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; основами саморегулирования состояния здоровья для профилактики психофизического и нервно-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		эмоционального утомления на рабочем месте
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	**Знать:** способы формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности **Уметь:** формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности **Владеть:** навыками формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1-В-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	**Знать:** основные средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации **Уметь:** применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации **Владеть:** навыками работы в команде, включая планирование и координацию совместных действий
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2-В-1 Разрабатывает программное обеспечение для решения практических задач на ЭВМ ОПК-2-В-2 Разрабатывает алгоритмы для последующей реализации их на алгоритмическом языке программирования	**Знать:** программные средства; новые информационные технологии; перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		основные принципы организации интеллектуальных информационных систем **Уметь:** решать задачи обработки данных с помощью современных информационных технологий; использовать стандартные программы для решения прикладных профессиональных задач **Владеть:** современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3-В-1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК-3-В-2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теория рядов, теории дифференциальных уравнений ОПК-3-В-3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики ОПК-3-В-4 Применяет математический аппарат численных методов ОПК-3-В-5 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач ОПК-3-В-6 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и	**Знать:** физические явления, физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач **Уметь:** применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач **Владеть:** навыками принятия обоснованных технических решений

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	атомной физики	
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6-В-1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	**Знать:** основы техники безопасности проведения экспериментов на физическом реальном оборудовании, методы математической статистики и теории вероятности, физических основ электротехники **Уметь:** проверять на практике законы электротехники; подключать в электрическую цепь измерительные приборы, выявлять физическую сущность явлений и процессов в электрических и магнитных цепях **Владеть:** навыками проведения экспериментальных исследований, как на реальном физическом оборудовании; анализа физических явлений в электрических и магнитных цепях; компьютерной техникой и информационными технологиями

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).
Практика проводится в 9 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций

Виды работ, предусмотренные практикой, направлены на формирование, закрепление, развитие практических навыков для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

Этапы прохождения практики

Этап № 1. Организационный этап:
- разработка индивидуальных заданий на практику;
- инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

- знакомство с рабочим местом.

Этап № 2. Основной этап:

- выполнение работ, предусмотренных индивидуальным заданием на практику.

Этап № 3. Заключительный этап:

- обработка полученной информации;
- оформление отчетной документации;
- промежуточная аттестация по итогам практики.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По итогам практики обучающийся предоставляет руководителю по практической подготовке от института:

- индивидуальное задание на практику;
- дневник практики;
- отзыв с отражением качества прохождения практики от ответственного работника профильной организации (при прохождении практики в профильной организации);
- письменный отчет о прохождении практики, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики.

Письменный отчет должен включать:

- титульный лист;
- содержание;
- общие сведения о практике;
- сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики, указанной в индивидуальном задании на практику;
- приложения.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Кудрин, Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для вузов по курсу «Электроснабжение промышленных предприятий» / Б.И. Кудрин. – М.: Интермет Инжиниринг, 2007. – 672 с. – ISBN 5-89594-135-4.

2. Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: РадиоСофт, 2013. – 328 с. – ISBN 978-5-93037-208-3.

3 Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2007. – 368 с. – ISBN 978-5-7695-4558-0.

4 Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для вузов по курсу «Электроснабжение промышленных предприятий» / Б.И. Кудрин. – М.: Интермет Инжиниринг, 2007. – 672 с. – ISBN 5-89594-135-4.

5. Вагин, Г.Я. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике [Текст]: учебник для вузов по направлению «Электроэнергетика» / Г.Я. Вагин, А.Б. Лоскутов, А.А. Севостьянов. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2011. – 224 с. – ISBN 978-5-7695-8034-5.

6. Электромагнитная совместимость и молниезащита в электроэнергетике: учебник для вузов по направлению «Электроэнергетика» / А.Ф. Дьяков [и др.]; под ред. А.Ф. Дьякова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: МЭИ, 2011. – 544 с. – ISBN 978-5-383-00621-4.

7. Идельчик, В.И. Электрические системы и сети: учебник / В.И. Идельчик. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 592 с. – ISBN 5-283-01012-0.

8. Лыкин, А.В. Электрические системы и сети: учебное пособие для вузов / А.В. Лыкин. –

М.: Логос, 2008. – 254 с. – ISBN 978-5-98704-055-8.
9. Идельчик, В.И. Электрические системы и сети: учебник / В.И. Идельчик. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 592 с. – ISBN 5-283-01012-0.
10. Лыкин, А.В. Электрические системы и сети: учебное пособие для вузов / А.В. Лыкин. – М.: Логос, 2008. – 254 с. – ISBN 978-5-98704-055-8.
11. Техника высоких напряжений: учебник для вузов / под ред. Д.В. Разевига. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергия, 1976. – 488 с.
12. Ларионов, В.П. Техника высоких напряжений (изоляция и перенапряжения в электрических установках): учебник / В.П. Ларионов, В.В. Базуткин, Ю.Г. Сергеев. – М.: Энергоиздат, 1982. – 296 с.
13. Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru/). Доступ свободный.
14. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru/). После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веб-браузер к корпоративному порталу http://sunrav.og-ti.ru/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home

7 Места прохождения практики

Организация и проведение практики осуществляется кафедрой на основе договоров с Профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы высшего образования. Базой практики может являться электрическая станция, промышленное предприятие, предприятие электрических сетей, строительно-монтажное предприятие.

Практика может быть проведена непосредственно в структурных подразделениях института, основное направление которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Возможные места прохождения практики: ООО «Медногорский медно-серный комбинат»; ПАО «ГМК «Норильский никель»»; Восточное ПО филиала ПАО «Россети Волга» - «Оренбургэнерго»; Филиал АО «ОКУ» в г. Новотроицке; АО «Механический завод»; АО «Интер РАО – Электрогенерация» филиал «Ириклинская ГРЭС»; Орское ПО филиала ПАО «Россети Волга» - «Оренбургэнерго»; АО «Орский машиностроительный завод»; ООО «Новотроицкий содовый завод»; ПАО «Гайский ГОК»; АО «Омское монтажное управление специализированное № 1»; АО «Уральская Сталь»; Новотроицкий РУЭС филиал АО «Оренбургкоммун-электросеть» - Орские КЭС; АО «Оренбургкоммун-электросеть» - Орские КЭС.

8 Материально-техническое обеспечение практики

Учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. В аудитории имеется персональный компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование (проектор, экран, звуковые колонки).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

При проведении практики в профильной организации может быть использовано технологическое оборудование, размещенное в производственных цехах, лабораториях и отделах.

Все перечисленные аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.