



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИЭЭ
протокол №7 от 24.03.2026

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Электроэнергетики и электроники
_____ И.В. Ившин
_____ 28 октября _____ 2020_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (проектная)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Проектирование развивающихся систем электроснабжения

Квалификация магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

Программу разработал:

Доцент, к.т.н.

Р.Р. Гибадуллин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Электроснабжение промышленных предприятий, протокол № 10 от 28.10.2020 г.

Заведующий кафедрой И.В.Ившин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Электроснабжение промышленных предприятий, протокол № 10 от 28.10.2020 г.

Заведующий кафедрой И.В.Ившин

Программа одобрена на заседании методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020 г.

Заместитель директора ИЭЭ _____ Ахметова Р.В.

Программа принята решением Ученого совета института ИЭЭ протокол № 4 от 28.10.2020 г.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по учебной/ производственной практике

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов; приобретение опыта практической производственной (проектной) работы, в том числе в коллективе исследователей; совершенствование практических навыков в сфере профессиональной производственной деятельности.

- освоение методологии организации и проведения производственной (проектной) работы в научно-исследовательских лабораториях вузов, научных центров, организаций и предприятий;

- освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных;

- поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по исследовательской программе, осуществляемой соответствующим подразделением, выбор методик и средств решения задачи;

- сбор и систематизация материалов для выполнения магистерской диссертации.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование Индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Профессиональные компетенции(ПК) | | |
| ПК-2Способен проектировать системы электроснабжения | ПК-2.2Обосновывает выбор методик проектирования систем электроснабжения | <i>Знать:</i> Методики проектирования систем электроснабжения <i>Уметь:</i> Обосновывать выбор методик проектирования систем электроснабжения <i>Владеть:</i> Владеет методикой проектирования систем электроснабжения |
| ПК-1Способен Разрабатывать и Использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства развивающихся систем электроснабжения | ПК-1.2Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов развивающихся Систем электроснабжения | <i>Знать:</i> Методики технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения <i>Уметь:</i> Применять методики технико-Экономического расчета для обоснования проектов развивающихся систем электроснабжения <i>Владеть:</i> Владеет методикой технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-2Способен проектировать системы электроснабжения</p> | <p>ПК-2.3Обосновываетвыбор оборудования для проектирования систем электроснабжения</p> | <p><i>Знать:</i> Электрооборудование для проектирования систем электроснабжения <i>Уметь:</i> Обосновывать выбор оборудования для проектирования систем электроснабжения <i>Владеть:</i> Владеет методикой выбора оборудования для проектирования систем электроснабжения</p> |
| <p>Универсальные компетенции(УК)</p> | | |
| <p>УК-3Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>УК-3.1Демонстрирует понимание принципов командной работы(знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом)</p> | <p><i>Знать:</i> Принципы командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) <i>Уметь:</i> Демонстрировать понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) <i>Владеть:</i> Владеет методикой понимания принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей ,способы управления коллективом)</p> |
| <p>УК-2Способенуправлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> | <p>УК-2.1Участвуетв Управлении проектом на всех этапах жизненного цикла</p> | <p><i>Знать:</i> Правила по управлению проектом на всех этапах жизненного цикла <i>Уметь:</i> Участвовать в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла <i>Владеть:</i> Владеет методикой управления проектом на всех этапах жизненного цикла</p> |
| <p>УК-3Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>УК-3.2Руководит членами Команды для достижения поставленной задачи</p> | <p><i>Знать:</i> Правила руководства членами команды для достижения поставленной задачи <i>Уметь:</i> Применять правила руководства членами команды для достижения поставленной задачи <i>Владеть:</i> Владеет методикой руководства членами команды для достижения поставленной задачи</p> |

2. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. | Последующие дисциплины(модули), практики, НИР, др. |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2 | Управление проектами в энергетике | |
| УК-3 | Управление проектами в энергетике | |
| ПК-1 | | Производственная практика (преддипломная) Автоматизация в системах электроснабжения объектов капитального строительства при разработке структурных схем |
| ПК-1 | Управление проектами в энергетике Проектирование систем электроснабжения с учетом технических заданий | |
| ПК-2 | Проектирование систем Электроснабжения с учетом технических заданий | |
| ПК-2 | | Производственная практика(преддипломная) |
| ПК-3 | | Управление качеством проекта систем электроснабжения |
| ПК-3 | Управление проектами в энергетике | |

Для освоения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные положения теории управления проектами, методы и функции управления проектом, подсистемы управления проектом на всех стадиях его жизненного цикла;
 - принципы командной работы - роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом;
 - отечественный и зарубежный опыт применения коллективных форм организации труда;
 - методологию анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, правила сетевого планирования и управления;
 - приёмы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала
- стандарты, критерии качества проектов и методы управления качеством;

- правила проведения обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;
- порядок проведения технико-экономических обоснований проектов развивающихся систем электроснабжения;
- правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства;
- правила устройства электроустановок при проектировании систем электроснабжения.

Уметь:

- принимать участие в управлении проектами, квалифицированно принимать решения на разных фазах проектного цикла, также принимать участие в экспертизе проектных решений;
- управлять коллективом во время выполнения проекта, основываясь на принципах командной работы;
- строить и рассчитывать сетевые графики;
- навыками расчетов элементов сетевого графика, построения сетевых графиков их оптимизации в задачах управления проектами в энергетике;
- осуществлять анализ профессиональной деятельности работников и определять недостающие знания, умения и компетенции;
- сравнивать фактических результатов проекта с требованиями, анализировать прогресса качества в проекте на протяжении его жизненного цикла, формировать список отклонений, документировать изменения;
- применять методики ведения деловых переговоров при взаимодействии с заказчиком проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства;
- проводить технико-экономическое обоснование проектов развивающихся систем электроснабжения.

Владеть:

- функциями управления проектами, навыками по выстраиванию проектной структуры;
- навыками руководства членами команды на разных этапах жизненного цикла проекта для принятия оптимального решения;
- навыками расчетов элементов сетевого графика, построения сетевых графиков их оптимизации в задачах управления проектами в энергетике;
- навыками распределения производственных заданий между работниками и контроля их выполнения;
- навыками разработки частного технического задания на обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;
- навыками разработки и использования средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства развивающихся систем электроснабжения;
- навыками подготовки и утверждения технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства.
- Навыками выбора методик проектирования систем электроснабжения.

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарный/выездной

Форма проведения практики непрерывная/дискретная

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья студента.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 2 курсе в 3,4 семестрах.

Примерный перечень предприятий и организаций:

1. АО«Сетевая компания»
2. АО«ТАТЭЛЕКТРОМОНТАЖ»
3. АО«Татэнерго»
4. АО «ТГК-16»
5. АОТатэнергосбыт
6. ООО«ТаграС-ЭнергоСервис»
7. ООО«Таткабель»
9. АО«Танеко»
10. АО «ПОЗИС»
11. АО «Татспиртпром»
12. АО «КМПО»
13. ПАО«Нижнекамскнефтехим»
14. МУП«Водоканал»
15. ФГБОУВО«КГЭУ»
- 7.ООО«Таткабель»
9. АО«Танеко»
10. АО «ПОЗИС»
11. АО «Татспиртпром»
12. АО «КМПО»
13. ПАО«Нижнекамскнефтехим»
14. МУП«Водоканал»
15. ФГБОУВО«КГЭУ»

5. Объем, структура и содержание практики

Объем практики

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр | |
|------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|
| | | 3 | 4 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 972 | 432 | 540 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 198 | 99 | 99 |
| Практические занятия(Пр) | 196 | 98 | 98 |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 2 | 1 | 1 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе: | 740 | 316 | 424 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой) | 34 | 17 | 17 |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | ЗаО | ЗаО | ЗаО |

Структура и содержание практики

| № п/п | Разделы дисциплины | Коды компетенций с индикаторами | Виды учебной работы, Включая СРС | Трудоем-кость (акад. час.) | | Оценочные средства и формы текущего контроля |
|----------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-----|----------------------------------------------|
| | | | | Конт. работа | СРС | |
| 1 | Подготовительный этап | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|-----------------------------------|
| 1.1 | Лекция-беседа. Прохождение инструктажа по программе практики. Ознакомление с правилами оформления документов и процедурой защиты отчета по практики. | ПК-2.2 | Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке процедуры защиты отчета по практике. Анализ методик проектирования систем электроснабжения. | 25 | | Перечень вопросов Устный опрос |
| 2 | Производственный этап (3 семестр) | | | | | |
| 2.1 | Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией организации, предприятия, анализ производственной среды с точки зрения ее психологической комфортности и безопасности | УК-3.1 | Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия-базы практики. Участие в командной работе с сотрудниками предприятия. | 26 | | Перечень вопросов Устный опрос |
| 2.2 | Практическая деятельность, самостоятельная работа. Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами | УК-3.1 | Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью изучения функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия. Участие в командной работе с сотрудниками предприятия. | 75 | | Перечень вопросов Устный опрос |

| | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 2.3 | Практическая деятельность, самостоятельная работа. Выполнение индивидуального задания. | УК-3.1 | Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, Измерения и др. Участие в командной работе с сотрудниками предприятия. | 128 | Перечень вопросов Устный опрос |
| 2.4 | Практические занятия (3 семестр) | УК-3.1, УК-2.1 | Управление проектами. Общие сведения., Разработка концепции проекта, Виды документов проекта, их основное содержание., Разработки разделов проекта систем электроснабжения, Управление документацией проектов., Анализ профессиональной деятельности работников. Оценка квалификации и профессионального уровня работников., Контроль качества и мониторинг проекта. Участие в командной работе с сотрудниками предприятия. | 73 | Перечень вопросов Устный опрос |
| 3 | Отчетный этап (3 семестр) | | | | |

| | | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----------------------------------|
| 3.1 | Подготовка отчетной документации | УК-3.2, УК-2.1 | Опытруководства членамикоманды длядостижения целей проектирования системы электроснабжения. Самостоятельная работа.Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчетазащите. | | 87 | Перечень вопросов Устныйопрос |
| 3.2 | Промежуточная аттестацияпо практике | | Промежуточная аттестация по практике | 1 | | Перечень вопросов Устныйопрос |
| 4 | Производственный этап (4 семестр) | | | | | |
| 4.1 | Практическая деятельность, самостоятельная работа. Выполнение индивидуального задания. | ПК-2.3 | Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор,обработка, анализи систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др. Выбор оборудования для проектирования системы электроснабжения. | | 179 | Перечень вопросов Устныйопрос |
| 4.2 | Практические занятия (4 семестр) | ПК-2.3 | Проектная деятельность в электроэнергетике. Выбор оборудования для проектирования системы электроснабжения | 98 | | Перечень вопросов Устныйопрос |

| | | | | | | |
|----------|--------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-----------------------------------|
| 5 | Отчетный этап (4 семестр) | | | | | |
| 5.1 | Подготовка отчетной документации | ПК-1.2 | Самостоятельная работа. Технико-экономический Расчет проекта. Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации, отчета к защите. | | 245 | Перечень вопросов Устный опрос |
| 5.2 | Промежуточная аттестация по практике | | Промежуточная аттестация по практике | 1 | | ЗаО |

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Проблема выбора между SVC и СТАТКОМ для промышленных предприятий
2. Оптимизация топологии электрооборудования для развивающихся систем электроснабжения
3. Мониторинг технического состояния объектов с применением беспроводных технологий
4. Повышение надежности системы электроснабжения
5. Контроль технического состояния трансформаторного оборудования с использованием измерительно-диагностического комплекса
6. Разработка систем резервирования для улучшения надежности электроснабжения потребителей
7. Модернизация оборудования ОРУ 35кВ
8. Повышение эффективности эксплуатации электрооборудования распределительных сетей
9. Методы и средства защиты от перенапряжений в сетях электроснабжения 0,4-35 кВ
10. Контроль технического состояния АД с использованием измерительно-диагностического комплекса
11. Бесконтактные методы определения технического состояния электротехнического оборудования
12. Комплекс энергоэффективных мер в решении вопросов уличного освещения
13. Диагностирование синхронного двигателя по виброакустическим параметрам
14. Диагностика кабельных линий
15. Оптимизация схем электроснабжения с помощью генетических алгоритмов

6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает отчет.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

| № п/п | Перечень отчетной документации |
|----------|--------------------------------|
|----------|--------------------------------|

| | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации</p> <p>Утвержденное индивидуальное задание с графиком (планом) на практику, согласованное с руководителем практики от профильной организации</p> <p>Дневник практики с подписями руководителей практики от профильной организации КГЭУ, с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте</p> <p>Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями Копия договора о практике обучающегося</p> <p>Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и Печатью профильной организации</p> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Обобщенные критерии и шкала оценивания сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам прохождения практики:

| Планируемые результаты обучения | Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| | зачтено | | | незачтено |
| Полнота знаний | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки |
| Наличие умений | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |
| Наличие навыков (владение опытом) | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |
| Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------------|--------|
| Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------------|--------|

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения По дисциплине | Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| | | | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |
| | | | Шкала оценивания | | | |
| | | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| | | | зачтено | | | незачтено |
| УК-2 | УК-2.1 | Знать | | | | |
| | | Правила по управлению проектом на всех этапах жизненного цикла | Свободно и в полном объеме знает правила по управлению проектом на всех этапах жизненного цикла | Достаточно полно знает правила по управлению проектом на всех этапах жизненного цикла | Плохо знает правила по управлению проектом на всех этапах жизненного цикла | Не знает правила по управлению проектом на всех этапах жизненного цикла |
| | | Уметь | | | | |
| | | Участвовать в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла | Свободно участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла | Умеет участвовать в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла | Слабо умеет участвовать в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла | Не умеет участвовать в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла |
| УК-3 | УК- | Владеть | | | | |
| | | Владеет методикой управления проектом на всех этапах жизненного цикла | Свободно и в полном объеме владеет методикой управления проектом на всех этапах жизненного цикла | Достаточно полно владеет методикой управления проектом на всех этапах жизненного цикла | Плохо владеет методикой управления проектом на всех этапах жизненного цикла | Не владеет методикой управления проектом на всех этапах жизненного цикла |

| | | | | | | |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Применять правила руководства членами команды для достижения поставленной задачи | Свободно применяет правила руководства членами команды для достижения поставленной задачи | Умеет применять правила руководства членами команды для достижения поставленной задачи | Слабо умеет применять правила руководства членами команды для достижения поставленной задачи | Не умеет применять правила руководства членами команды для достижения поставленной задачи |
| | | Владеть | | | | |
| | | Владеет методикой руководства членами команды для достижения поставленной задачи | Свободно и в полном объеме владеет методикой руководства членами команды для достижения поставленной задачи | Достаточно полно владеет методикой руководства членами команды для достижения поставленной задачи | Плохо владеет методикой руководства членами команды для достижения поставленной задачи | Не владеет методикой руководства членами команды для достижения поставленной задачи |
| ПК-1 | ПК-1.2 | Знать | | | | |
| | | Методики технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения | Свободно и в полном объеме знает методики технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения | Достаточно полно знает методики технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения | Плохо знает методики технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения | Не знает методики технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения |
| | | Уметь | | | | |
| | | Применять методики технико-экономического расчета обоснования проектов развивающихся систем электроснабжения | Свободно применяет методики технико-экономического расчета для обоснования проектов развивающихся систем электроснабжения | Умеет применять методики технико-экономического расчета для обоснования проектов развивающихся систем электроснабжения | Слабо умеет применять методики технико-экономического расчета для обоснования проектов развивающихся систем электроснабжения | Не умеет применять методики технико-экономического расчета для обоснования проектов развивающихся систем электроснабжения |
| | | Владеть | | | | |

| | | | | | | |
|--------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Владеет методикой технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения | Свободно и в полном объеме владеет методикой технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения | Достаточно полно владеет методикой технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения | Плохо владеет методикой технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения | Не владеет методикой технико-экономического расчета проектов развивающихся систем электроснабжения |
| ПК-2 | ПК-2.2 | Знать | | | | |
| | | Методики проектирования систем электроснабжения | Свободно и в полном объеме знает методики проектирования систем электроснабжения | Достаточно полно знает методики проектирования систем электроснабжения | Плохо знает методики проектирования систем электроснабжения | Не знает методики проектирования систем электроснабжения |
| | | Уметь | | | | |
| | | Обосновывать выбор методик проектирования систем электроснабжения | Свободно обосновывает выбор методик проектирования систем электроснабжения | Умеет обосновывать выбор методик проектирования систем электроснабжения | Слабо умеет обосновывать выбор методик проектирования систем электроснабжения | Не умеет обосновывать выбор методик проектирования систем электроснабжения |
| | Владеть | | | | | |
| | | Владеет методикой проектирования систем электроснабжения | Свободно и в полном объеме владеет методикой проектирования систем электроснабжения | Достаточно полно владеет методикой проектирования систем электроснабжения | Плохо владеет методикой проектирования систем электроснабжения | Не владеет методикой проектирования систем электроснабжения |
| ПК-2.3 | Знать | | | | | |
| | Электрооборудование для проектирования систем электроснабжения | Свободно и в полном объеме знает электрооборудование для проектирования систем электроснабжения | Достаточно полно знает электрооборудование для проектирования систем электроснабжения | Плохо знает электрооборудование для проектирования систем электроснабжения | Не знает электрооборудование для проектирования систем электроснабжения | |
| | Уметь | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Обосновывать выбор оборудования для проектирования систем электроснабжения | Свободно обосновывает выбор оборудования для проектирования систем электроснабжения | Умеет обосновывать выбор оборудования для проектирования систем электроснабжения | Слабоумеет обосновывать выбор оборудования для проектирования систем электроснабжения | Не умеет обосновывать выбор оборудования для проектирования систем электроснабжения |
| | Владеть | | | | | |
| | | Владеет методикой выбора оборудования для проектирования систем электроснабжения | Свободно и в полном объеме владеет методикой выбора оборудования для проектирования систем электроснабжения | Достаточно полно владеет методикой выбора оборудования для проектирования систем электроснабжения | Плохо владеет методикой выбора оборудования для проектирования систем электроснабжения | Не владеет методикой выбора оборудования для проектирования систем электроснабжения |

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное пособие, | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Сотник С. Л. | Проектирование систем искусственного интеллекта | учебное пособие | Москва : ИНТУИТ | 2016 | https://e.lanbook.com/book/100395 | |
| 2 | Аксенова Е. Н., Калашников Н. П. | Методы оценки погрешностей при измерениях физических величин | учебно-методическое пособие | СПб.: Лань | 2019 | https://e.lanbook.com/book/113371 | |

| | | | | | | | |
|---|----------------|----------------------------------------------------|---------|-----------|------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3 | Шишмарев В. Ю. | Метрология, стандартизация и технические измерения | учебник | М.:Кнорус | 2019 | https://www.book.ru/book/931804 | |
|---|----------------|----------------------------------------------------|---------|-----------|------|-------------------------------------------------------------------------------|--|

Дополнительная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное) | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке |
|-------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Вороненко В. П., Чепчуров М. С., Схиртладзе А. Г., Вороненко В. П. | Проектирование машиностроительного производства | учебник | СПб.:Лань | 2017 | https://e.lanbook.com/book/93588 | |

Информационное обеспечение

Электронные интернет-ресурсы

| № п/п | Наименование электронных интернет-ресурсов | Ссылка |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Электротехнический портал для студентов ВУЗов и инженеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://xn8sbnaarbiedfksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/ , свободный – (10.05.2020). | http://xn8sbnaarbiedfksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/ |
| 2 | КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ , свободный – (10.05.2020). | http://www.consultant.ru/ |

Профессиональные базы данных

| № п/п | Наименование профессиональных баз данных | Адрес | Режим доступа |
|-------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 | Российская национальная библиотека | http://nlr.ru/ | http://nlr.ru/ |

| | | | |
|---|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru | http://elibrary.ru |
| 3 | Электронная библиотека диссертаций (РГБ) | diss.rsl.ru | diss.rsl.ru |

Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес | Режим доступа |
|-------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | ИСС«Кодекс»/«Техэксперт» | http://app.kgeu.local/Home/Apps | http://app.kgeu.lo |
| 2 | «КонсультантПлюс» | http://www.consultant.ru/ | http://www.consultant.ru/ |

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

ки

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Способ распространения (лицензионное/свободно) | Реквизиты подтверждающих документов |
|-------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Windows 7 Профессиональная(Starter) | Пользовательская Операционная система | №2011.2548 от 28.11.2011 |
| 2 | Браузер Chrome | Система поиска информации в сети интернет (включая Русскоязычный интернет). | https://www.google.com/intl/ru/chrome/ |
| 3 | Adobe Acrobat | Пакет программ | https://get.adobe.com/ru/reader/ |

8. Материально-техническое обеспечение практики

| № п/п | Разделы(этапы) практики | Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе |
|-------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | КГЭУ |
| 1 | Подготовительный | 50 посадочных мест, мультимедийный проектор, персональный компьютер, учебное электротехническое оборудование, настенные учебные стенды, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду |
| 2 | Производственный | Лаборатория оснащенная необходимыми для проведения практики инструментами и, соответствующими типу практики, рабочими местами |
| 3 | Отчетный | 50 посадочных мест, мультимедийный проектор, персональный компьютер, учебное электротехническое оборудование, настенные учебные стенды, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду |

| № п/п | Разделы(этапы) практики | Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе |
|----------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | профильных предприятий |
| 1 | Подготовительный | Профильные предприятия - базы практик должны отвечать требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника: иметь необходимую отраслевую принадлежность, виды хозяйственной деятельности и материально-техническое обеспечение, предусмотренные программой практики |
| 2 | Производственный | |
| 3 | Отчетный | |

9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

Структура дисциплины по заочной форме обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|
| | | 2 | 3 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 972 | 432 | 540 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 3 | 2,5 | 0,5 |
| Лекционные занятия(Лек) | 2 | 2 | |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 1 | 0,5 | 0,5 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе: | 961 | 425,5 | 535,5 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой) | 8 | 4 | 4 |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | ЗаО | ЗаО | ЗаО |

*Приложение к рабочей программе
практики*



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
По производственной практике**

Производственная практика(проектная)

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность(профиль) Проектирование развивающихся систем электроснабжения

Квалификация

магистр

г.Казань, 2020

Оценочные материалы по Производственной практике - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ПК-1 Способен разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства развивающихся систем электроснабжения

ПК-2 Способен проектировать системы электроснабжения

Оценивание результатов прохождения Производственной практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса прохождения практики. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: отчет.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за 3,4 семестры. Форма промежуточной аттестации зачётсоц.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой практики.

1. Технологическая карта

Семестр 3,4

| Номер раздела/ темы | Вид СРС | Наименование оценочного средства | Код индикатора достижения компетенций | Уровень освоения практики, баллы | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------|---------|---------|
| | | | | неудов-но | удов-но | хорошо | отлично |
| | | | | незачтено | зачтено | | |
| | | | | низкий | ниже среднего | средний | высокий |
| Текущий контроль успеваемости | | | | | | | |
| 3 | Самостоятельная работа. Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета за защите | | УК-2, УК-3 | менее 6 | 6-7 | 7-8 | 8-10 |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|--------|-----|-----|------|
| 4 | Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др. | | ПК-2 | менееб | 6-7 | 7-8 | 8-10 |
| 5 | Самостоятельная работа. Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета защите | | ПК-1 | менееб | 6-7 | 7-8 | 8-10 |
| 2 | Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия-базы практики | | УК-3 | менееб | 6-7 | 7-8 | 8-10 |
| 2 | Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью изучения их функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия, др. | | УК-3 | менееб | 6-7 | 7-9 | 9-10 |

| | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|--------|-------|-------|--------|
| 2 | Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др. | | УК-3 | менее5 | 5-6 | 6-9 | 9-10 |
| Всегобаллов | | | | 0-34 | 35-40 | 41-50 | 51-60 |
| Промежуточная аттестация | | | | | | | |
| | <i>Подготовка к зачету соценкой</i> | <i>Задания к зачету соценкой</i> | | 20 | 20-29 | 29-34 | 34-40 |
| Итогобаллов | | | | 0-54 | 55-69 | 70-84 | 85-100 |

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

| Наименование оценочного средства | Примеры вопросов для проверки |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Представление и содержание оценочных материалов | <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор воздушных и кабельных линий, питающих трансформаторные подстанции 2. Расчет токов короткого замыкания. Составление схемы замещения 3. Расчет цеховой нагрузки 4. Виды освещения, характеристика и назначение 5. Выбор аппаратов: выключателей и разъединителей 6. Расчет заземления 7. Выбор напряжения и источника питания для осветительных установок 8. Расчет осветительной сети 9. Расчет сборочных шин 10. Выбор силовых трансформаторов в системе электроснабжения 11. Оформление графического материала по освещению помещений 12. Расчет зоны защиты при одном стержневом молниеотводе 13. Молния и её характеристики, воздействие молнии 14. Расчет зоны защиты двух параллельных тросов 15. Расчет зоны защиты при одном стержневом молниеотводе 16. Выбор аппаратов: выключателей и разъединителей 17. Особенности конструктивного выполнения молниеприёмников и токоотводов 18. Расчет зоны защиты при тросовом молниеотводе 19. Допустимые расстояния между молниеотводом и защищаемым объектом 20. Категории электроприёмников, надёжность электроснабжения 21. Выбор электрооборудования: трансформаторов измерительных и приборов измерения 22. Дать порядок расчета рабочего освещения любого цеха 23. Расчет расположения осветительных установок <p>Выбор трансформаторов тока. Как устроен магнитный пускатель? В чем его отличие от контактора?</p> |

| | |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p> | <p>Ответ студента оценивается одной из следующих оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются по следующим критериям.</p> <p>Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Как правило, отличная оценка выставляется студентам, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой.</p> <p>На «удовлетворительно» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов.</p> <p>Ответы студентов на устный опрос фиксируются в журнале преподавателя и учитываются при защите отчета по практике и выставлении итоговой оценки</p> |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

| | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Наименование оценочного средства</p> | <p>Защита отчета по практике</p> |
| <p>Представление и содержание оценочных материалов</p> | <p>Перечень отчетной документации</p> <p>Утвержденное индивидуальное задание с графиком (планом) на практику, согласованное с руководителем практики от профильной организации</p> <p>Дневник практики с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ, с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте</p> <p>Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями</p> |
| <p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p> | <p>Оценки «отлично» заслуживает отчет, в котором полно раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением новейших нормативно-технических документов; дана всесторонняя оценка практического материала; содержится творческий подход к решению проблемы. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления.</p> |

| | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Оценки «отлично» заслуживает отчет, в котором полно раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением новейших нормативно-технических документов; дана всесторонняя оценка практического материала; содержится творческий подход к решению проблемы. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления.</p> <p>Оценки «хорошо» заслуживает отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением основных нормативно-технических документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.</p> <p>Оценки «удовлетворительно» заслуживает отчет, в котором содержание раскрыто слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативно-технических документов и отчетности. Существуют нарушения в оформлении отчета.</p> <p>Оценки «неудовлетворительно» заслуживает отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативно-технические документы. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Такой отчет должна быть полностью исправлен.</p> <p>Студент, не выполнивший программу практики и получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, может быть направлен на практику повторно или отчислен из университета.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (3семестр)

Оценка результатов выполнения индивидуального задания

| Этапы практики | Проверяемые индикаторы компетенций | Оценочное средство | Количество баллов |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| Подготовительный этап | ПК-2.2 Обосновывает выбор методик проектирования систем электроснабжения | Отчет, устный опрос | 10 |
| Производственный этап (3 семестр) | УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы(знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) | Отчет, устный опрос | 10 |
| | УК-2.1Участствуетуправлениипроектомна всех этапах жизненного цикла | Отчет, устный опрос | 10 |
| Отчетный этап(3 семестр) | УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи | Отчет, устный опрос | 10 |
| | УК-2.1Участствуетуправлениипроектомна | Отчет, устный | 20 |

| | | | |
|--|------------------------------|-------|----|
| | Всех этапах жизненного цикла | опрос | |
| | Итого | Отчет | 60 |

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 1 вопрос 20

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 2 вопрос 20

Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ:100

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (4 семестр)

Оценка результатов выполнения индивидуального задания

| Этапы практики | Проверяемые индикаторы компетенций | Оценочное средство | Количество баллов |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| Производственный этап (4 семестр) | ПК-2.3 Обосновывает выбор оборудования для проектирования систем электроснабжения | Отчет, устный опрос | 30 |
| Отчетный этап(4 семестр) | ПК-1.2Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов развивающихся систем электроснабжения | Отчет, устный опрос | 30 |
| | Итого | Отчет | 60 |

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 1 вопрос 20

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 2 вопрос 20

Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ:100

Итоговая шкала оценивания

| Цифровое выражение | Выражение в баллах БРС: | Словесное выражение | Уровень сформированности Компетенций УК-2,УК-3,ПК-1, ПК-3 |
|--------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| 5 | от85 до 100 | Отлично | Компетенции сформированы на высоком уровне |
| 4 | от70 до 84 | Хорошо | Компетенции сформированы на Достаточном уровне |
| 3 | от55 до 69 | Удовлетворительно | Компетенции сформированы на низком уровне |
| 2 | до 55 | Неудовлетворительно | Компетенции несформированы |

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА _____

Руководитель практики от КГЭУ _____