



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
Теплоэнергетики

Наименование института

 С.О. Гапоненко
«30» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.В.01(П) Производственная практика (технологическая)
(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(Код и наименование направления подготовки)




Квалификация Бакалавр
(Бакалавр / Магистр)

* Наименование направленности (профиля) указывается только для дисциплин специализированного модуля 2

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

| Наименование кафедры | Должность, уч.степень, уч.звание | ФИО разработчика |
|--|----------------------------------|------------------|
| Экономика и организация производства (ЭОП) | Доцент, к.э.н. | Хусаинова Е.А. |

| Согласование | Наименование подразделения | Дата | № протокола | Подпись |
|--------------|-------------------------------------|------------|-------------|---|
| Одобрена | ЭОП | 25.05.2023 | №13 |  Зав.каф., д.т.н., доц. Ахметова И. Г. |
| Согласована | Учебно-методический совет института | 30.05.2023 | №9 |  Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О. |
| Одобрена | Ученый совет института | 30.05.2023 | №9 |  Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О. |

Рецензия на рабочую программу и оценочные материалы по дисциплине «Производственная практика (технологическая)»

Содержание РПД и ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и учебному плану.

РПД и ОМ соответствуют требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию РПД и ОМ по дисциплине, а именно:

1. Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2. Структура и содержание дисциплины соответствует учебному плану.

3. РПД содержит информацию об учебно-методическом, информационном и материально-техническом обеспечении дисциплины; об особенностях организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

4. Показатели и критерии оценивания компетенций в ОМ, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения, уровней сформированности компетенций.

5. Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

6. Направленность РПД и ОМ по дисциплине соответствует целям ОП по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профстандартам.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что РПД и ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рецензент: Колокин А.Л. АО «Казэнерго»

заместитель генерального директора
по экономике и финансам, к.э.н.

30.05.2023 г.



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

(Цель и задачи практики, соответствующие цели ОП)

Целью практики является:

- подготовка к решению производственных задач предприятия;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем по обслуживанию электроэнергетического оборудования и сетей.

Задачами практики являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении части дисциплин профессионального блока;
- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- изучение технических средств проектирования объектов энергетики;
- оценивание технического состояния и остаточного ресурса оборудования;
- приобретение навыков оформления типовой технической документации;
- изучение структуры и организации энергетических предприятий, планирование времени.

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

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-2 Способен планировать и прогнозировать показатели деятельности теплоснабжающих предприятий на основе типовых методик и действующей нормативной базы | ПК-2.1 Составляет сметы затрат по производственным и ремонтным работам, проводить экономическую оценку обоснованности затрат на основе нормативно-правовых актов |
| ПК-2 Способен планировать и прогнозировать показатели деятельности теплоснабжающих предприятий на основе типовых методик и действующей нормативной базы | ПК-2.2 Рассчитывает экономические и технологические риски теплоснабжающих предприятий |
| ПК-2 Способен планировать и прогнозировать показатели деятельности теплоснабжающих предприятий на основе типовых методик и действующей нормативной базы | ПК-2.3 Планирует и прогнозирует затраты и прибыль теплоснабжающих предприятий, проводит анализ финансового состояния с применением современных программных продуктов |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ПК-3 Способен разрабатывать производственные и инвестиционные планы и программы функционирования теплоснабжающих предприятий | ПК-3.1 Составляет базу данных о новых методах производства, энергосберегающих технологиях, инновационных материалах и оборудовании применяемых в теплоэнергетике |
| ПК-4 Способен разрабатывать проектное решение в теплоэнергетике в соответствии со стандартами, проводить их технико-экономическое обоснование по типовым методикам | ПК-4.1 Собирает и анализирует исходные данные, составляет техническое задание на проектирование с учетом требований нормативно-технической документации |
| ПК-4 Способен разрабатывать проектное решение в теплоэнергетике в соответствии со стандартами, проводить их технико-экономическое обоснование по типовым методикам | ПК-4.2 Выполняет технологическое, технико-экономическое обоснование проектных решений на основе типовых методик, с применением современных информационных технологий |
| ПК-4 Способен разрабатывать проектное решение в теплоэнергетике в соответствии со стандартами, проводить их технико-экономическое обоснование по типовым методикам | ПК-4.3 Оформляет проектное решение в соответствии с заданными требованиями |
| ПК-4 Способен разрабатывать проектное решение в теплоэнергетике в соответствии со стандартами, проводить их технико-экономическое обоснование по типовым методикам | ПК-4.4 Проводит технико-экономические расчеты проектов цен и тарифов на услуги и работы теплоснабжающих предприятий, в том числе с помощью специального программного обеспечения |

Формулировки компетенций и индикаторов следует брать из описания ОП. Следует включать в таблицу не все индикаторы соответствующей компетенции, а только те, к которым относятся результаты обучения (знания, умения, владения) по данной практике.

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОП

Производственная практика
Вид практики (учеб., производст.)

технологическая
Тип практики (по ОП или учебному плану)

наименование направленности (профиля)

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарный, выездной
стационарный, выездной

Форма проведения практики _____ 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 3 курсе(ах) в 6 семестре(ах).

Продолжительность практики (недели) 3

Местом (местами) прохождения практики являются ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Указываются возможные места проведения практики, например, КГЭУ, НИИ, иные профильные организации, предприятия, учреждения различных форм собственности с учетом типов задач профессиональной деятельности. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Для рассредоточенной

| Вид учебной работы | Всего ЗЕ | Всего часов | Семестр |
|--|-----------------|----------------|-----------|
| | | | 6 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ | 6 | 216 | 216 |
| АУДИТОРНАЯ РАБОТА | 2 | 72 | 72 |
| Практические (семинарские) занятия | 2 | 72 | 72 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ | 1 | 216 | 216 |
| Проработка учебного материала | 0,5 | 18 | 18 |
| Подготовка к промежуточной аттестации | 0,5 | 18 | 18 |
| Промежуточная аттестация: | Зачет с оценкой | | |

Для концентрированной

| Вид учебной работы | Семестры |
|--|-----------------|
| | 6 |
| Объем практики (зачетные единицы) | 6 |
| Объем практики (часы) | 216 |
| Групповые консультации | 2 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе: | 214 |
| Подготовка к промежуточной аттестации | 18 |
| Промежуточная аттестация: | Зачет с оценкой |

5.2. Структура и содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики | Коды компетенций с индикаторами | Оценочные средства и формы текущего контроля |
|----------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 7 |
| 1 | Подготовительный этап | | |
| 1.1 | Посещение организационного собрания, получение индивидуального задания на практику. Ознакомительная лекция | ПК-4.1, ПК-3.1 | <i>Собеседование</i> |
| 1.2 | Инструктаж по технике безопасности (общий) | | <i>Устный опрос</i> |
| 1.3 | Производственный инструктаж, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте | | <i>Собеседование</i> |
| 2 | Рабочий этап* | | |
| 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 | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4 | <i>Собеседование</i> |
| 2.2 | Получение практических навыков на рабочем месте, взаимодействие со специалистами с целью изучения их функциональных обязанностей. Знакомство и анализ профессиональной деятельности работников предприятия, др. | | <i>Собеседование</i> |
| 2.3 | Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, наблюдения, измерения и др. | | <i>Собеседование</i> |
| 3 | Отчетный этап | ПК-4.3 | |
| 3.1 | Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите | | <i>Устный опрос</i> |
| 3.2 | Промежуточная аттестация | | ЗаО, Вопросы к зачету |

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Определение себестоимости выработки единицы тепловой энергии.
2. Разработка экономически обоснованных цен и тарифов на работы и услуги в жилищно-коммунальном хозяйстве.
3. Техническая и технологическая оценка основных фондов ресурсоснабжающих организаций.
4. Экономическая оценка затрат и результатов деятельности ресурсоснабжающей организации.

5. Определение методов формирования цен и тарифов на работы и услуги в ресурсоснабжающей организации.
6. Финансовый анализ экономической обоснованности расходов необходимых для функционирования организации.
7. Оценка и обобщение результатов технического обследования объектов коммунальной инфраструктуры.
8. Анализ предыдущих периодов хозяйственной деятельности ресурсоснабжающей организации с целью выявления необоснованно понесенных расходов.
9. Анализ финансово-экономических показателей ресурсоснабжающей организации.
10. Оценка экономической эффективности методов производства, энергосберегающих технологий включенных в производственную и инвестиционную программу предприятия.
11. Мониторинг выполнения производственных и инвестиционных программ организации.
12. Предложения по формированию проектов цен и тарифов на работы и услуги ресурсоснабжающей организации. Маркетинговая стратегия

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 (выбрать нужное): **индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный), защиты презентаций проектов, др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме), др.**

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.

Далее указываются требования к отчетности по практике и расписывается процедура подведения итогов практики.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

| № п/п | Перечень отчетной документации |
|-------|---|
| 1 | Копия договора о практике обучающегося* |
| 2 | Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации |
| 3 | Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации |

| | |
|---|--|
| 4 | Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ |
| 5 | Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики) |
| 6 | Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями |

* Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся

Шкала оценки результатов прохождения практики:

| Код компетенции | Код индикатора компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине | Уровень сформированности индикатора компетенции | | | |
|-----------------|----------------------------|--|--|--|--|--|
| | | | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |
| | | | от 85 до 100 | от 70 до 84 | от 55 до 69 | от 0 до 54 |
| | | | Шкала оценивания | | | |
| | | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| | | | зачтено | | не зачтено | |
| ПК-2 | ПК-2.1 | знать: | | | | |
| | | Нормативно-правовые акты регламентирующие экономическую обоснованность затрат производственным и ремонтными работами | 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 |
| | | уметь: | | | | |
| | | Составлять сметы затрат по производственным ремонтным работам | Продемонстрированы все основные умения оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены все основные задачи с отдельными и несущественными недостатками, выполнены | Продемонстрированы все основные умения, оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |

| | | | | | | |
|--|---------------|--|--|--|---|---|
| | | | <i>все задания в полном объеме</i> | | <i>объеме</i> | |
| | | владеть: | | | | |
| | | <i>Навыками проведения экономической оценки затрат по производственным и ремонтным работам на основе нормативно-правовых актов</i> | <i>Продемонстрированы навыки при выявлении возможных угроз для жизни и здоровья человека без ошибок и недочетов</i> | <i>Продемонстрированы базовые навыки при выявлении возможных угроз для жизни и здоровья человека с некоторыми недочетами</i> | <i>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</i> | <i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i> |
| | | знать: | | | | |
| | | <i>Методики расчета последствий экономических и технологических рисков теплоснабжающих предприятий</i> | <i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i> | <i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i> | <i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i> | <i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i> |
| | | уметь: | | | | |
| | ПК-2.2 | <i>Применять методики расчета при анализе экономических и технологических рисков теплоснабжающих предприятий</i> | <i>Продемонстрированы все основные умения применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i> | <i>Продемонстрированы все основные умения применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</i> | <i>Продемонстрированы основные умения применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</i> | <i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i> |

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|--|--|---|
| | | | | | объеме | |
| | | владеть: | | | | |
| | | <p>Навыками проведения расчетов экономических и технологических рисков теплоснабжающих предприятий</p> | <p><i>Продемонстрированы навыки применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках без ошибок и недочетов</i></p> | <p><i>Продемонстрированы базовые навыки применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках с некоторыми недочетами</i></p> | <p><i>Продемонстрированы основные умения применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках, с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</i></p> | <p><i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i></p> |
| | | знать: | | | | |
| | | <p>Методы прогнозирования затрат и прибыли предприятий</p> | <p><i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i></p> | <p><i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i></p> | <p><i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i></p> | <p><i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i></p> |
| | | уметь: | | | | |
| ПК-2 | ПК-2.3 | <p>Применять методы прогнозирования затрат и прибыли теплоснабжающих предприятий</p> | <p><i>Продемонстрированы все основные умения оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами,</i></p> | <p><i>Продемонстрированы все основные умения, оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</i></p> | <p><i>Продемонстрированы основные умения, оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания,</i></p> | <p><i>При решении стандартных задач продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i></p> |

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|--|---|--|
| | | | выполнены все задания в полном объеме | | но не в полном объеме | |
| | | владеть: | | | | |
| | | Навыками планирования и прогнозирования затрат и прибыли теплоснабжающих предприятий | Продемонстрированы навыки оказания первой медицинской помощи при поражении и электрическим током, без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током с некоторыми недочетами | Продемонстрированы основные умения оказания первой медицинской помощи при поражении и электрическим током с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |
| ПК-3 | ПК-3.1 | Знать: | | | | |
| | | Базу данных о новых методах производства | 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 |
| | | Уметь: | | | | |
| | | Анализировать и вносить изменения в базу данных энергосберегающих технологий | Продемонстрированы все основные умения оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с отдельными и несущественными | Продемонстрированы все основные умения, оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания | Продемонстрированы основные умения, оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|---|---|---|
| | | | <i>недо- четами, выполнены все задания в полном объеме</i> | <i>в полном объеме</i> | <i>все задания, но не в полном объеме</i> | |
| | | Владеть: | | | | |
| | | Навыками составления базы данных о энергосберегающи х технологиях применяемые в теплоэнергетике | <i>Продемонс трированы навыки оказания первой медицинск ой помощи при поражен ии и электриче ским током, без ошибок и недочетов</i> | <i>Продемонс трированы базовые навыки оказания первой медицинско й помощи при поражен ии и электричес ким током с некото- рыми недо четами</i> | <i>Продемонс трирован ы основные умения оказания первой медицинск ой помощи при поражен ии и электриче ским током с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</i> | <i>При решении стан- дартных задач не продемонс трирован ы базовые на-выки, имеют место грубые ошибки</i> |
| ПК-4 | ПК-4.1 | знать: | | | | |
| | | Основы экономики и организации производства, труда и управления в теплоэнергетике | <i>Уровень знаний в объеме, соответс т-вующем программе подготовк и, без ошибок</i> | <i>Уровень знаний в объеме, соответс т-вующем программе , имеет место несколь-ко негрубых ошибок</i> | <i>Минималь но допус тимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i> | <i>Уровень знаний ниже минималь- ных требован ий, имеют место грубые ошибки</i> |
| | | уметь: | | | | |
| | | Проводить мониторинг экономических процессов, собирать, анализировать и оценивать информацию, имеющую значение для корректного планирования | <i>Продемонс трированы все основные умения обрабатыв ать результат ы измерений , решены все основные задачи с отдельным и несущест венными</i> | <i>Продемонс трированы все основные умения обрабатыв ать результат ы измерений , решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания</i> | <i>Продемонс трирован ы основные умения обрабаты вать результат ы измерений , решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания,</i> | <i>При решении стандарт ных задач не проде- монстрир ованы основные умения, имеют место грубые ошибки</i> |

| | | | | | | |
|------|--------|--|---|---|---|---|
| | | | <i>недо- четами, выполнены все задания в полном объеме</i> | <i>в полном объеме</i> | <i>но не в полном объеме</i> | |
| | | владеть: | | | | |
| | | Способностью составления технического задания | <i>Продемонстрированы навыки учёта погрешностей при измерении физических величин, без ошибок и недочетов</i> | <i>Продемонстрированы базовые навыки учёта погрешностей при измерении физических величин с некоторыми недочетами</i> | <i>Продемонстрированы основные умения учёта погрешностей при измерении физических величин с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</i> | <i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i> |
| ПК-4 | ПК-4.2 | знать: | | | | |
| | | Порядок составления технико-экономического обоснования проектных решений | <i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i> | <i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i> | <i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i> | <i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i> |
| | | уметь: | | | | |
| | | разрабатывать нормативы затрат для оценки стоимости проектных разработок | <i>Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i> | <i>Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме</i> | <i>Продемонстрированы основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i> | <i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i> |
| | | владеть: | | | | |
| | | навыком составления | <i>Продемонстрирован</i> | <i>Продемонстрированы</i> | <i>Продемонстрирован</i> | <i>При решении</i> |

| | | | | | | |
|------|--------|---|---|--|--|--|
| | | алгоритма для решения практических задач | ы навыки составлен ия алгоритмо в при решении практичес ких задач при обработке результатов измерения физически х величин, без ошибок и недочетов | базовые навыки составлени я алгоритмов при решении практическ их задач при обработке результатов измерения физических величин с некото- рыми недочетам и | ы основные умения составлен ия алгоритмо в при решении практичес ких задач при обработке результатов измерения физически х величин с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном | стан- дартных задач не продемон- трирован ы базовые на-выки, имеют место грубые ошибки |
| ПК-4 | ПК-4.3 | Знать: | | | | |
| | | Правила технической эксплуатации теплоустановок потребителей | Уровень знаний в объеме, соответс твующем программе подготовк и, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответс твующем программе , имеет место несколько негрубых ошибок | Минималь но допусти- мый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минималь- ных требован ий, имеют место грубые ошибки |
| | | Уметь | | | | |
| | | Раскрывать правила оформления технической и организационно- управленческой документации | Продемонс трированы все основные умения разрабаты вать алгоритмы с отдельным и несуществе нными недо- четами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонс трированы все основные умения разработа тывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонс трирован ы основные умения разрабаты вать алгоритм ы с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандарт ных задач не проде- монстрир ованы основные умения, имеют место грубые ошибки |
| | | Владеть: | | | | |
| | | Навыками основных понятий, | Продемонс трирован ы навыки | Продемонс трированы базовые | Продемонс трирован ы | При решении стан- |

| | | | | | | |
|------------------|--------|---|---|--|---|--|
| | | определений и регламентации документирования управленческой деятельности | составлена алгоритмов в решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин, без ошибок и недочетов | навыки составлены алгоритмов при решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин с некоторыми недочетами | основные умения составлены алгоритмов в решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном | данных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |
| ПК-4 | ПК-4.4 | Знать: | | | | |
| | | Перспективы технико-экономического развития электроэнергетики, экономики обслуживаемого региона | 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 |
| | | Уметь: | | | | |
| | | Оценивать результаты деятельности подчиненных работников | Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |
| Владеть:: | | | | | | |
| | | навыками применять современные | Продемонстрированы навыки составлены | Продемонстрированы базовые навыки | Продемонстрированы основные | При решении стандартных |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--------|--|---|---|--|
| | | технологии области организации управления производством | в и | ия алгоритмо в при решении практичес ких задач при обработке результат ов измерении физически х величин, без ошибок и недочетов | составлен я алгоритмов при решении практическ их задач при обработке результато в измерении физических величин с некото- рыми недочетам и | умения составлен ия алгоритмо в при решении практичес ких задач при обработке результат ов измерении физически х величин с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном | задач не продемоне трирован ы базовые на-выки, имеют место грубые ошибки |
|--|--|---|--------|--|---|---|--|

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов прохождения практики, хранится на кафедре-разработчика в бумажном и электронном виде.*

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

1. Дронова Ю.В. Экономическое обоснование проектов в энергетике. Учебное пособие, Новосибирск : НГТУ, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-3458-1. <https://e.lanbook.com/book/118526>

2. Дорожка Н.В. Экономика отрасли. Учебное пособие. Кемерово :

**БИБЛИОТЕКА
КГЭУ**

КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 249 с. <https://e.lanbook.com/book/69422>

3 Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 340 с. — ISBN 978-5-507-46280-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система — URL: <https://e.lanbook.com/book/305234>.

**БИБЛИОТЕКА
КГЭУ**

7.1.2. Дополнительная литература

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок . — Москва : ЭНАС, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-4248-0096-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104483>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках : инструкции. - М., 2013. - 96 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/38595>. - ISBN 978-5-4248-0056-6. - Текст : электронный.

3. Об утверждении правил переключений в электроустановках . — Москва : ЭНАС, 2018. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173315> (дата обращения: 30.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

1. Первая помощь при электротравме. <https://www.mrsk.ru/customers/electrical-safety/first-aid-for-electrical-accident/>

2. Порядок применения электротехнических средств в электросетевом комплексе пао «россети». Требования к эксплуатации и испытаниям стандарт организации. Сто 34.01-30.1-001-16. Http://www.rosseti.ru/investment/standart/corp_standart/34.01-30.1-001-2016.pdf

7.2.2. Профессиональные базы данных

1. Официальный интернет-портал правовой информации / <http://pravo.gov.ru/>

2. Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. <https://minenergo.gov.ru/opendata>

7.2.3. Информационно-справочные системы

1. справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>

2. ИСС «Кодекс» / «Техэксперт» <http://app.kgeu.local/Home/Apps>

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

1. Windows 10 Профессиональная (Starter) Пользовательская операционная система.

2. Office Professional Plus 2010 Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы.

3. Браузер Chrome Система поиска информации в сети интернет.

4. Adobe Acrobat Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF.

8. Материально-техническое обеспечение практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Наименование специализированной лаборатории | Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения |
|-------|--------------------------|---|---|
| 1. | Подготовительный | Учебная аудитория для лекционных занятий и проведения аттестации, Учебный полигон | Доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором |
| 2 | Рабочий | Учебная аудитория для практик (практических работ) и самостоятельных занятий | Доска аудиторная, компьютеры в комплекте с мониторами, видеопроектор, экран |
| 3 | Отчетный | Учебная аудитория для лекционных занятий и проведения аттестации | Моноблок, программное обеспечение: Windows 10 Профессиональная (Pro), Браузер Chrome, OpenOffice, LMS Moodle |

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.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

| № п/п | № раздела внесения изменений | Дата внесения изменений | Содержание изменений | «Согласовано» Зав. каф. реализующей | «Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая |
|-------|------------------------------|-------------------------|----------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |



КГУ

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по производственной практике
(учебной/производственной)

технологическая

(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация

Бакалавр

(Бакалавр / Магистр)

Оценочные материалы по производственной практике - предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде индивидуального и (или) группового опроса (устно или письменно); защиты презентаций проектов, др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся, др. *(выбрать нужное или добавить)*.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой *(учебной / производственной)* практики.

1. Технологическая карта

Семестр 6

| Наименование этапа | Рейтинговые показатели | | | | | |
|--|------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-------|--------------------------|
| | Формы и вид контроля | I текущий контроль | II текущий контроль | III текущий контроль | Итого | Промежуточная аттестация |
| Подготовительный | ТК1 | 5 | | | 5 | |
| Рабочий | ТК2 | | 30 | | 30 | |
| Тест или письменный опрос | | | | | | |
| Выполнение индивидуальных заданий | | | | | | |
| Отчетный | ТК3 | | | 20 | 20 | |
| Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) | ОМ | | | | | 0-45 |

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Код индикатора компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине | Уровень сформированности индикатора компетенции | | | |
|------------------|----------------------------|---|---|-------------|-------------------|---------------------|
| | | | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |
| | | | от 85 до 100 | от 70 до 84 | от 55 до 69 | от 0 до 54 |
| Шкала оценивания | | | | | | |
| | | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |

| | | зачтено | | | не зачтено | |
|--------|---|---|--|--|---|---|
| ПК-2 | ПК-2.1 | знать: | | | | |
| | | Нормативно-правовые акты регламентирующие экономическую обоснованность затрат производственным и ремонтными работами | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, и без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько-ко негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки |
| | | уметь: | | | | |
| | Составлять сметы затрат по производственным ремонтным работам | Продемонстрированы все основные умения оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения, оценивать опасности при выполнении работ в электроустановках, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задачи не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки | |
| ПК-2.2 | ПК-2.2 | владеть: | | | | |
| | | Навыками проведения экономической оценки затрат по производственным и ремонтным работам на основе нормативно-правовых актов | Продемонстрированы навыки при выявлении возможных угроз для жизни и здоровья человека без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при выявлении возможных угроз для жизни и здоровья человека с некоторыми недочетами | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |
| | | знать: | | | | |
| | | Методики расчета последствий экономических и | Уровень знаний в объеме, | Уровень знаний в объеме, | Минимально допустимый | Уровень знаний ниже |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| технологических рисков теплоснабжающих предприятий | соответствующем программе подготовки, без ошибок | соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок | мый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок | минимальных требований, имеют место грубые ошибки |
| уметь: | | | | |
| Применять методики расчета при анализе экономических и технологических рисков теплоснабжающих предприятий | Продемонстрированы все основные умения применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения применять нормативно-правовые документы, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, 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 |
| владеть: | | | | |
| Навыками проведения расчетов экономических и технологических рисков теплоснабжающих предприятий | Продемонстрированы навыки применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках с некоторыми недочетами | Продемонстрированы основные умения применения электрозащитных средств при выполнении работ в электроустановках, с негрубыми ошибками, выполнены все задания. | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |

| | | | | | | |
|------|--------|---|--|--|--|--|
| | | | | | но не в полном | |
| ПК-2 | ПК-2.3 | знать: | | | | |
| | | Методы прогнозирования затрат и прибыли предприятий | 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 |
| | | уметь: | | | | |
| | | Применять методы прогнозирования затрат и прибыли предприятий теплоснабжающих предприятий | Продемонстрированы все основные умения оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения, оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, 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 |
| | | владеть: | | | | |
| | | Навыками планирования и прогнозирования затрат и прибыли теплоснабжающих предприятий | Продемонстрированы навыки оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током, без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током с некоторыми недочетами | Продемонстрированы основные умения оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током с негрубыми ошибками, выполнены | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|
| | | | | | все задания, но не в полном | |
| ПК-3 | ПК-3.1 | Знать: | | | | |
| | | Базу данных о новых методах производства | 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 |
| | | Уметь: | | | | |
| | | Анализировать и вносить изменения в базу данных энергосберегающих технологий | Продемонстрированы все основные умения оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения оценивать состояние пострадавшего, правильно выбирать необходимую помощь, 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 |
| Владеть: | | | | | | |
| Навыками составления базы данных о энергосберегающих технологиях применяемые в теплоэнергетике | Продемонстрированы навыки оказания первой медицинской помощи при поражении и электрическим током, без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током с некоторыми недочетами | Продемонстрированы основные умения оказания первой медицинской помощи при поражении и электрическим током с негрубыми | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | ошибками, выполнены все задания, но не в полном | |
| ПК-4 | ПК-4.1 | знать: | | | | |
| | | Основы экономики и организации производства, труда и управления в теплоэнергетике | 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 |
| | | уметь: | | | | |
| | | Проводить мониторинг экономических процессов, собирать, анализировать и оценивать информацию, имеющую значение для корректного планирования | Продемонстрированы все основные умения обрабатывать результаты измерений, решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения обрабатывать результаты измерений, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения обрабатывать результаты измерений, 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 |
| владеть: | | | | | | |
| Способностью составления технического задания | Продемонстрированы навыки учета погрешностей при измерениях величин, без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки учета погрешностей при измерениях величин с некоторыми недочетами | Продемонстрированы основные умения учета погрешностей при измерениях величин с негрубыми ошибками, выполнены все задания, | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки | | |

| | | | | | | |
|------|--------|--|--|--|--|--|
| | | | | | но не в полном | |
| ПК-4 | ПК-4.2 | знать: | | | | |
| | | Порядок составления технико-экономического обоснования проектных решений | 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 |
| | | уметь: | | | | |
| | | разрабатывать нормативы затрат для оценки стоимости проектных разработок | Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |
| | | владеть: | | | | |
| | | навыком составления алгоритма решения практических задач | Продемонстрированы навыки составления алгоритмов в решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин, без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки составления алгоритмов в решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин с некоторыми недочетами | Продемонстрированы основные умения составления алгоритмов в решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |

| | | | | | | |
|------|--------|---|--|--|---|--|
| | | | | | полном | |
| | | Знать: | | | | |
| | | Правила технической эксплуатации теплоустановок потребителей | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет несколько негрубых ошибок | Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок | Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки |
| | | Уметь | | | | |
| | | Раскрывать правила оформления технической и организационно-управленческой документации | Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |
| ПК-4 | ПК-4.3 | Владеть: | | | | |
| | | Навыками основных понятий, определений и регламентации документирования управленческой деятельности | Продемонстрированы навыки составления алгоритмов в при решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин, без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки составления алгоритмов при решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин с некоторыми недочетами | Продемонстрированы основные умения составления алгоритмов в при решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки |

| | | | | | | |
|--|--------|--|--|---|---|--|
| ПК-4 | ПК-4.4 | Знать: | | | | |
| | | Перспективы технико-экономического развития электроэнергетики, экономики обслуживаемого региона | 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 |
| | | Уметь: | | | | |
| | | Оценивать результаты деятельности подчиненных работников | Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы основные умения разрабатывать алгоритмы с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки |
| Владеть:: | | | | | | |
| навыками применять современные технологии организации управления производством | В И | Продемонстрированы навыки составления алгоритмов при решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин, без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки составления алгоритмов при решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин с некоторыми недочетами | Продемонстрированы основные умения составления алгоритмов при решении практических задач при обработке результатов измерения физических величин с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки | |

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*