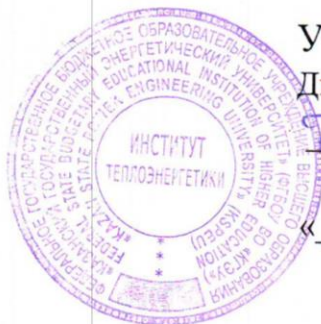




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор института теплоэнергетики

 Н.Д. Чичирова

« » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с РУП)

27.03.04 Управление в технических системах

Направление подготовки Управление в технических системах

Направленность (профиль) Управление и информатика в технических системах

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 г. №1484).

Программу разработали:

доцент каф. АТПП



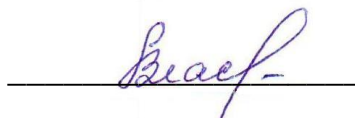
Сафаров И.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автоматизация технологических процессов и производств, протокол № 24 от 26.10.2020

Заведующий кафедрой: В.В. Плотников

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 07/20 от 27.10.2020

Зам. директора института



С.М. Власов

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики, протокол № 07/20 от 27.10.2020

Цель, задачи и планируемые результаты обучения по производственной практике

Целью практики является развитие у обучающихся практических компетенций, обеспечивающих необходимые в профессиональной деятельности знания, умения и навыки основ разработки проектов автоматизированных и автоматических систем.

Задачами практики являются:

- развитие и закрепление знаний о структуре, анализе состояния и динамики функционирования автоматизированных систем, основных элементов и взаимосвязей между ними;
- развитие практических навыков описания принципов действия и конструкции, разработки функциональной, логической и технической организации систем автоматизации, оценки инновационного потенциала;
- развитие практических навыков разработки эскизных проектов новых и модернизации действующих автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения с учетом обеспечения необходимой жизнестойкости.

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

| Код и наименование компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) |
|--|---|
| ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности | <p>Знать: Базовую номенклатуру и основные положения нормативных документов, регламентирующих учебную деятельность в рамках выполнения проекта</p> <p>Уметь: Применять основные положения нормативных документов при разработке и оформлении проекта</p> <p>Владеть: Навыками применения нормативных документов в учебно-исследовательской деятельности</p> |

1. Место производственной практики в структуре ОПОП

Учебная практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» Учебного плана по направлению подготовки магистратуры «Автоматизация технологических процессов и производств», направления подготовки «27.03.04; Управление в технических системах».

Для прохождения практики обучающийся должен:

знать: основы принципов действия средств контроля и регулирования;

уметь: разрабатывать структурные и функциональные схемы автоматизации, алгоритмы и программное обеспечение для систем управления;

владеть: навыками работы прикладным программным обеспечением для автоматизации процессов и производств.

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики **стационарный, выездной**

Форма проведения практики: непрерывная.

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

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Местами прохождения практики могут быть АО «Сетевая компания», АО «Татэнергосбыт», НАО «Электроцит», ООО «СервисМонтаж Интеграция», ФГБОУ ВО «КГЭУ» и другие.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

| Показатель объема | Се- местр | Общая трудоемкость |
|--|--------------|-----------------------|
| | 4 | |
| Объем практики (зачетные единицы) | 4 | 4 |
| Объем практики (часы) | 108 | 108 |
| Продолжительность практики (недели) | 4 | 4 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ (КР, часы), в том числе: | 100 | 100 |
| Групповые консультации | 3 | 3 |
| Индивидуальные консультации | | |
| Сдача зачета с оценкой (КПА) | 1 | 1 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, (СРС, часы) | 208 | 208 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i> | 17 | 17 |
| Форма промежуточной аттестации (ЗО – зачет с оценкой) | 30 | 30 |

5.2. Структура и содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики | Коды компетенций с дескрипторами освоения практики | Виды учебной работы, включая СРС | Трудоемкость (акад. час.) | | Оценочные средства и формы текущего контроля |
|---|--|--|---|---------------------------|-----|--|
| | | | | Конт. работа | СРС | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Подготовительный этап | | | | | |
| 1.1 | <i>Получение индивидуального задания, направление на объект Прохождение инструктажей, изучение правил и действующего распорядка на объекте. Изучение технической документации в соответствии с индивидуальным заданием Изучение технологии объекта практики, используемых программно-технических средств автоматизации. Определение возможности модернизации или повышения эффективности</i> | ОПК-8 З | Групповые консультации Самостоятельная работа студента | 3 | 60 | Сбс |
| 2 | Рабочий этап | | | | | |
| 2.1 | <i>Разработка структурной и функциональной схем автоматизации в соответствии с индивидуальным заданием</i> | ОПК-8 У,В | Самостоятельная работа студента | | 135 | Сбс |
| 2.2 | <i>Разработка алгоритмического описания, программного обеспечения в соответствии с индивидуальным заданием</i> | | | | | |
| 3 | Отчетный этап | | | | | |
| 3.1 | <i>Составление отчетной документации, презентации</i> | ОПК-8 У,В | Подготовка к промежуточной аттестации | | 17 | Сбс |
| Промежуточная аттестация. Зачет с оценкой | | | | 1 | | Сбс по отчету |

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Модернизация/разработка системы автоматизации транспортно-логистической инфраструктуры предприятия.
2. Модернизация/разработка системы автоматизации энергообеспечения предприятия.
3. Модернизация/разработка системы автоматизации предприятия путем внедрения роботизированного решения.
4. Модернизация/разработка системы автоматизации тепличным хозяйством предприятия.
5. Модернизация/разработка системы автоматизации процесса контроля и регулирования микроклимата цеха.
6. Модернизация/разработка системы автоматизации контроля состояния помещений на предприятии.
7. Модернизация/разработка системы автоматизации складского хозяйства предприятия.
8. Модернизация/разработка системы автоматизации процесса контроля и оптимизации выращивания сельскохозяйственной культуры.
9. Модернизация/разработка системы автоматизации установки изготовления упаковочных изделий.
10. Модернизация/разработка системы автоматизации роботизированной транспортной платформы.

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: *индивидуальный и групповой устный опрос, защиты презентаций проектов.*

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, 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.

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

| Планируемые результаты обучения | Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов практики | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| | не зачтено | зачтено | | |
| Полнота знаний | <i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i> | <i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i> | <i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i> | <i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i> |
| Наличие умений | <i>При решении стандартных за-</i> | <i>Продемонстрированы основные умения, ре-</i> | <i>Продемонстрированы все основные умения,</i> | <i>Продемонстрированы все основные</i> |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | <i>дач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i> | <i>шены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i> | <i>решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</i> | <i>умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i> |
| Наличие навыков (владение опытом) | <i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i> | <i>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</i> | <i>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</i> | <i>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</i> |
| Характеристика сформированности компетенций (индикатора достижения компетенции) | <i>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</i> | <i>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</i> | <i>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач</i> | <i>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач</i> |
| Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | Низкий | Ниже среднего | Средний | Высокий |

Шкала оценки результатов прохождения практики:

| Код компетенции | Запланированные результаты прохождения практики | Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) | | | |
|-----------------|--|--|---|---|--|
| | | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |
| | | Шкалы оценивания | | | |
| | | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| | | зачтено | | | не зачтено |
| ОПК-8 | Знать | | | | |
| | Базовую номенклатуру и основные положения нормативных документов, регла- | Знает базовую номенклатуру и основные | Знает базовую номенклатуру и основные по- | Знает базовую номенклатуру и основные по- | Знает базовую номенклатуру и основные нор- |

| | | | | | |
|---------|---|--|--|--|--|
| | ментирующих учебную деятельность в рамках выполнения проекта | положения нормативных документов, регламентирующих учебную деятельность в рамках выполнения проекта | нормативных документов, регламентирующих учебную деятельность в рамках выполнения проекта | нормативных документов, регламентирующих учебную деятельность | документов, регламентирующих учебную деятельность |
| Уметь | | | | | |
| | Применять основные положения нормативных документов при разработке и оформлении проекта | Умеет применять основные положения нормативных документов при разработке и оформлении проекта | Умеет применять основные положения нормативных документов при разработке проекта | Умеет применять основные положения нормативных документов при оформлении проекта | Умеет применять основные положения нормативных документов |
| Владеть | | | | | |
| | Навыками применения нормативных документов в учебно-исследовательской деятельности | Владеет навыками применения нормативных документов в учебно-исследовательской деятельности и ссылается на них при обосновании результатов работы | Владеет навыками применения нормативных документов в учебно-исследовательской деятельности | Владеет навыками применения базовых нормативных документов в учебно-исследовательской деятельности | Владеет навыками применения базовых нормативных документов |

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценива-*

ния результатов прохождения практики, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное пособие, др.) | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|--|---|---|--|-------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Моисеев В.Б., Хомченко В.Г. | Автоматизация технологических процессов и производств | учебник | Пензенский государственный технологический университет | 2015 | https://e.lanbook.com/book/63096 | |
| 2 | Рябов И.В. | Автоматизированные информационно-управляющие системы | учебное пособие | Поволжский государственный технологический университет | 2015 | https://e.lanbook.com/book/76558 | |
| 3 | Фельдштейн Е.Э. | Автоматизация производственных процессов в машиностроении | учебное пособие | Издательство "Новое знание" | 2011 | https://e.lanbook.com/book/2902 | |

Дополнительная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное пособие, др.) | Место издания, издательство | Год(ы) издания | Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|--------------|----------------------|---|-----------------------------|----------------|---|--------------------------------------|
| 4 | Муханин Л.Г. | Схемотехника измери- | учебное пособие | Издательство "Лань" | 2019 | https://e.lanbook.com/book/111201 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|-----------------|--------------------------------------|------|---|--|
| | | тельных устройств | | | | | |
| 5 | Захатнов В.Г., Попов В.М., Афонькина В.А. | Технические средства автоматизации | учебное пособие | Издательство "Лань" | 2020 | https://e.lanbook.com/book/130159 | |
| 6 | Хорольский В.Я., Таранов М.А., Шемякин В.Н. | Эксплуатация электрооборудования | учебник | Издательство "Лань" | 2018 | https://e.lanbook.com/book/106891 | |
| 7 | А. Н. Козлов | Автоматика управления режимами электроэнергетических систем | учебное пособие | Амурский государственный университет | 2017 | https://e.lanbook.com/book/156435 | |
| 8 | Кондрашов Ю.Н. | Автоматизация управления проектами в организационных структурах | монография | Первое экономическое издательство | 2016 | https://e.lanbook.com/book/96082 | |
| 9 | Аверченков В.И., Аверченков А.В., Терехов М.В., Кукло Е.Ю. | Автоматизация выбора режущего инструмента для станков с ЧПУ | монография | Издательство "ФЛИНТА" | 2011 | https://e.lanbook.com/book/60713 | |

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

| № п/п | Наименование электронных и интернет-ресурсов | Ссылка |
|-------|--|--------|
|-------|--|--------|

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Электронно-библиотечная система «Лань» | https://e.lanbook.com/ |
| 2 | Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» | https://ibooks.ru/ |
| 3 | Электронно-библиотечная система «book.ru» | https://www.book.ru/ |
| 4 | Энциклопедии, словари, справочники | http://www.rubricon.com |
| 5 | Портал "Открытое образование" | http://npoed.ru |
| 6 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru |

7.2.2. Профессиональные базы данных

| № п/п | Наименование профессиональных баз данных | Адрес | Режим доступа |
|-------|---|---|---|
| 1 | Справочная правовая система «Консультант Плюс» | http://consultant.ru | http://consultant.ru |
| 2 | Справочно-правовая система по законодательству РФ | http://garant.ru | http://garant.ru |

7.2.3. Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес | Режим доступа |
|-------|---|---|---|
| 1 | Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru | http://elibrary.ru |
| 2 | Российская государственная библиотека | http://www.rsl.ru | http://www.rsl.ru |
| 3 | Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH | http://www.zbmath.org | http://www.zbmath.org |
| 4 | Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink | http://link.springer.com | http://link.springer.com |
| 5 | Образовательный портал | http://www.uceba.com | http://www.uceba.com |

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Описание | Реквизиты подтверждающих документов |
|-------|---|--|--|
| 1 | Браузер Chrome | Система поиска информации в сети интернет | Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно |
| 2 | LMS Moodle | ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента | Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно |
| 3 | Windows 7 Профессиональная (Pro) | Пользовательская операционная система | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно |
| 4 | LabVIEW Professional Development System for Windows | Среда графического программирования и разработки приложений | ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442 Неискл. право. Бессрочно |
| 5 | Информационно-поисковая система «Ваш консультант» | Справочно-правовая система, используемая бухгалтерами, юристами и др. спе- | ООО "Ваш Консультант" №1434/РДД от 01.09.2018 Неискл. |

| | | |
|--|------------|-------------------|
| | циалистами | право . Бессрочно |
|--|------------|-------------------|

8. Материально-техническое обеспечение практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Наименование специальных помещений и помещений для СРС | Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе |
|-------|--------------------------|---|--|
| | | КГЭУ | КГЭУ |
| 1 | Подготовительный | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Доска маркерная, не менее 1 компьютера с выходом в Интернет. Прочее оборудование, обеспечивающее выполнение всех видов работ, определенных содержанием рабочей программы. |
| 2 | Рабочий | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Доска маркерная, не менее 1 компьютера с выходом в Интернет. Прочее оборудование, обеспечивающее выполнение всех видов работ, определенных содержанием рабочей программы. |
| 3 | Отчетный | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Доска маркерная, не менее 1 компьютера с выходом в Интернет. Прочее оборудование, обеспечивающее выполнение всех видов работ, определенных содержанием рабочей программы. |

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Наименование специальных помещений и помещений для СРС | Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе |
|-------|--------------------------|--|--|
| | | профильных предприятий | профильных предприятий |
| 1 | Подготовительный | Производственное или офисное помещение | Наличие оборудования, обеспечивающего выполнение всех видов работ, определенных содержанием рабочей программы. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». |
| 2 | Рабочий | Производственное или офисное помещение | Наличие оборудования, обеспечивающего выполнение всех видов работ, определенных содержанием рабочей программы. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». |

| | | | |
|---|----------|--|--|
| 3 | Отчетный | Производственное или офисное помещение | Наличие оборудования, обеспечивающего выполнение всех видов работ, определенных содержанием рабочей программы. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». |
|---|----------|--|--|

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 для заочной формы обучения

| Показатель объема | Се- мestr | Общая трудоемкость |
|-----------------------------------|--------------|-----------------------|
| | 2 | |
| Объем практики (зачетные единицы) | 9 | 9 |
| Объем практики (часы) | 324 | 324 |

| | | |
|--|-----|-----|
| Продолжительность практики (недели) | 4 | 4 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ (КР, часы), в том числе: | 2,5 | 2,5 |
| Лекции (Лек) | | |
| Групповые консультации | | |
| Индивидуальные консультации | | |
| Сдача зачета с оценкой (КПА) | 0,5 | 0,5 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, (СРС, часы) | 207 | 207 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i> | 4 | 4 |
| Форма промежуточной аттестации (ЗО – зачет с оценкой) | 30 | 30 |



КГУ

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебной практике

(Наименование практики в соответствии с РУП)

| | |
|---|---|
| Направление подготовки | 27.03.04 Управление в технических системах |
| Направленность (профиль) <u>системах</u> | <u>Управление и информатика в технических си-</u> |
| Квалификация | бакалавр |

г. Казань, 2020

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде индивидуального и группового устного опроса, защиты презентаций проектов.

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 *производственной* практики.

1. Технологическая карта

Семестр 2

| Номер раздела (этапа) практики | Содержание практики | Наименование оценочного средства | Запланированные результаты прохождения практики | Уровень освоения практики, баллы | | | |
|--------------------------------|--|----------------------------------|--|----------------------------------|---------------|---------|---------|
| | | | | неуд-но | удов-но | хорошо | отлично |
| | | | | не зачтено | | | зачтено |
| | | | | низкий | ниже среднего | средний | высокий |
| Текущий контроль успеваемости | | | | | | | |
| 1.1 | <i>Получение индивидуального задания, направление на объект Прохождение инструктажей, изучение правил и действующего распорядка на объекте. Изучение технической документации в соответствии с индивидуальным заданием Изучение технологии объекта</i> | Сбс | Умение выработать задачи и план работ. Знание правил и действующего распорядка на объекте. Знание и умение работать с технической документацией объекта. Знание технологического процесса. Умение разраба- | менее 9 | 9 - 10 | 10 - 11 | 11 - 15 |

| | | | | | | | |
|--------------|--|-----|--|----------|---------|---------|---------|
| | <i>практики, используемых программно-технических средств автоматизации. Определение возможности модернизации или повышения эффективности</i> | | тывать решение для модернизации или повышения эффективности | | | | |
| 2.1 | <i>Разработка структурной и функциональной схем автоматизации в соответствии с индивидуальным заданием</i> | Сбс | Умение разрабатывать структурную и функциональную схемы автоматизации | менее 18 | 18 - 20 | 21 - 24 | 25 - 30 |
| 2.2 | <i>Разработка алгоритмического описания, программного обеспечения в соответствии с индивидуальным заданием</i> | Сбс | Умение разрабатывать алгоритмическое описание или программного обеспечения. Владение навыками работы с прикладным ПО | | | | |
| 3.1 | <i>Составление отчетной документации, презентации</i> | Сбс | Умение разработки отчета с использованием технической документации | менее 9 | 9 - 10 | 11 - 12 | 12 - 15 |
| Всего баллов | | | | < 35 | 35-40 | 40-48 | 48-60 |

| Промежуточная аттестация | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|--|--|-------------|--------------|--------------|---------------|
| | <i>Подготовка к зачету с оценкой</i> | <i>Вопросы к собеседованию по отчету</i> | | < 20 | 20-29 | 30-36 | 37-40 |
| Итого баллов | | | | 0-54 | 55-69 | 70-84 | 85-100 |

2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости

| Наименование оценочного средства | Проверяемые компетенции | Примерные вопросы, вынесенные на собеседование | Максимальное количество баллов за этап |
|----------------------------------|-------------------------|---|--|
| Сбс | ОПК-8 З,У; | Требования охраны труда. Объект автоматизации. Описание технологического процесса. Конструкция объекта автоматизации. Контролируемые и регулируемые параметры. Возможность модернизации. Анализ функционирования действующей автоматизированной системы. | 15 |
| Сбс | ОПК-8 У, В | Используемые технические средства автоматизации. Принцип действия и конструкция применяемых средств контроля и управления. Алгоритмическое описание действующей автоматизированной системы. Перечень параметров для диагностики инновационного потенциала объекта. | 30 |
| Сбс | ОПК-8 З,У,В | Анализ инновационного потенциала объекта практики. Анализ результатов практики. Источники и литература. | 15 |

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

| Наименование оценочного средства | Проверяемые компетенции | Примерные вопросы |
|----------------------------------|-------------------------|---|
| Сбс по отчету | ОПК-8 | Принцип действия и конструкция устройств измерения параметров Инновационный потенциал Цели и содержание модернизации Анализ внешних факторов Анализ состояния средств контроля параметров |

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
оценка результатов выполнения индивидуального задания

| Этапы практики | Проверяемые индикаторы компетенций | Оценочное средство | Количество баллов |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Подготовительный этап | ОПК-8 У | Сбс | 0 - 15 |
| Рабочий этап | ОПК-8.У, В | Сбс | 0 - 30 |
| Отчетный этап | ОПК-8.В | Сбс | 0 - 15 |
| | Итого | | 0 - 60 |

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 1 вопрос 0 - 20

Оцените по 20-ти балльной шкале ответ на 2 вопрос 0 - 20

Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ: 0 - 100

Итоговая шкала оценивания

| Цифровое выражение | Выражение в баллах БРС: | Словесное выражение | Уровень сформированности компетенций ОК-1; ОК-4; ОПК-1; ПК-8 |
|--------------------|-------------------------|---------------------|--|
| 5 | от 85 до 100 | Отлично | Компетенции сформированы на высоком уровне |
| 4 | от 70 до 84 | Хорошо | Компетенции сформированы на достаточном уровне |
| 3 | от 55 до 69 | Удовлетворительно | Компетенции сформированы на низком уровне |
| 2 | до 55 | Неудовлетворительно | Компетенции не сформированы |

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА _____

Руководитель практики от КГЭУ _____