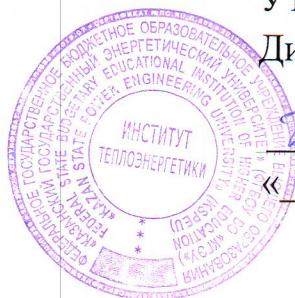




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Теплоэнергетики



Н.Д. Чичирова

« _____ » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

производственной практики (преддипломной практики)

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль) Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

(наименование ФГОС ВО, номер и дата утверждения приказом Минобрнауки России)

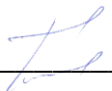
Программу разработали:

зав. кафедрой АТПП


(должность, ученая степень)

ст. преподаватель

(должность, ученая степень)



(дата, подпись)



(дата, подпись)

Плотников В.В.

(Фамилия И.О.)

Сафиуллина Г.М.

(Фамилия И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Автоматизация технологических процессов и производств, протокол №24 от 26.10.2020г.

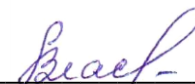
Заведующий кафедрой В.В. Плотников

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Автоматизация технологических процессов и производств протокол №13 от 26.05.2020г.

Заведующий кафедрой В.В. Плотников

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

Зам. директора института Теплоэнергетики



С.М. Власов

(подпись)

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

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

Целью практики является формирование компетенций, обеспечивающих подготовку к профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств.

Задачами практики являются:

- приобщение студента к социальной среде и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в команде в своей профессиональной сфере;
- изучение действующих стандартов и других нормативно-технических документов, действующих в данной сфере и получение навыков разработки проектной и технической документации;
- изучение и применение современных информационных технологий, методов и средств автоматизации и проектирования, производство необходимых расчетов;
- получить навыки проектирования автоматизированных систем управления.

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

Код и наименование компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	знать: основы экономических знаний (З); уметь: оценивать эффективность результатов деятельности (У); владеть: навыками оценивания эффективности результатов деятельности (В);
ОК-6 способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	знать: нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности (З); уметь: применять правовые знания в текущей профессиональной деятельности (У); владеть: решать проблемные ситуации и профессиональные задачи на основе общеправовых знаний (В).
ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	знать: принципы построения автоматических систем регулирования (З); уметь: выбирать решения на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий (У);

	<p>владеть: навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации (В).</p>
<p>ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>знать: - нормативно-технические документы, действующие в данной сфере (З);</p> <p>уметь: - использовать методику составления технического задания на выполнение проектных работ (У);</p> <p>владеть: - навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (В).</p>
<p>ПК-1 способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>знать: современные информационные технологии, методы и средства проектирования (З)</p> <p>уметь: производить расчеты и проектирование автоматизированных систем управления технологическим процессом</p> <p>владеть: способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов и производств</p>
<p>ПК-3 готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>знать: способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов (З);</p> <p>уметь: применять современные способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов (У);</p> <p>владеть: навыками применения современных способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов (В);</p>
<p>ПК-4 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств</p>	<p>знать: стандартные методы и средства автоматизации и проектирования (З);</p> <p>уметь: разрабатывать проекты модернизации действующих производств или создание новых с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования (У);</p> <p>владеть: навыками разработки проектов модернизации действующих производств или создании новых с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования (В);</p>

и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	
ПК-5 способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p>знать: действующие стандарты и другие нормативные документы (З);</p> <p>уметь: разрабатывать проектную и техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств (У);</p> <p>владеть: навыками разработки проектной и технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств (В)</p>

2. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к обязательной части Блока 2 «Практики» Учебного плана по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Для прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные требования информационной безопасности;
- требования к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности;

уметь:

- организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-познавательной деятельности, формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к осваиваемым сферам деятельности

– решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

– выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления

– формулировать свою социальную позицию;

– осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами; логически верно, аргументировано, ясно строить устную и письменную речь; составить и произнести публичную речь;

владеть:

– основами аргументации и дискуссии для защиты своей социальной позиции;

– навыками составления и произнесения публичной речи;

- навыками применения информационно-коммуникационных технологий;
- навыками использования и составления документов в своей профессиональной деятельности.

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 способ проведения практики устанавливаются с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья студента.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 3 курсе в 8 семестре.

Местами прохождения практики могут быть ООО «Башкирская генерирующая компания», ООО «ТатАИСЭнерго», АО «Татэнерго», АО «ТГК-16», ПАО «Нижнекамскнефтехим», АО «Танеко», 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	Семестры*	Общая трудоемкость
	8	
Объем практики (зачетные единицы)	6	6
Объем практики (часы)	216	216
Продолжительность практики (недели)	4	4
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ (КР, часы), в том числе:	4	4
Контроль практики (КПР)	3	3
Сдача зачета с оценкой (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, (СРС, часы)	195	195
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i>	17	17
Форма промежуточной аттестации (30 – зачет с оценкой)	30	30

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с дескрипторами освоения прак- тики	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				-	
	Получение индивидуального задания и прибытие в профильную организацию на прохождение практики. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности и вводного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте	ОК-6 З	Групповые консультации. Самостоятельная работа студента		5	Индивидуальный или групповой устный опрос
2	Рабочий этап					
2.1	Знакомство с профиль-	ОК-6 З,У,В	самостоятель-		170	Индивиду-

	ной организацией. Изучение действующих стандартов, нормативно-правовых документов.	ПК-5 З	ная работа студента			альный или групповой устный опрос
2.2	Изучение технологии производства; средств и систем автоматизации процесса; вопросов стандартизации и контроля качества продукции на предприятии; технико-экономических показателей; мероприятий по выявлению резервов повышения эффективности и производительности труда; мероприятий по охране труда.	ОК-2 З,В,У ОПК-4 З,В,У ОПК-5 У,В ПК-1 З,У,В ПК-3 З,В,У ПК-4 З,В,У	самостоятельная работа студента			Индивидуальный или групповой устный опрос
2.3	Сбор материала, обработка и анализ полученной информации, необходимая для написания выпускной квалификационной работы. Разработка схем.	ОПК-5 У,В ПК-5 У,В	самостоятельная работа студента			Индивидуальный или групповой устный опрос
3	Отчетный этап					
	Составление отчетной документации, подготовка презентации	ПК-1 В ПК-5 У,В	самостоятельная работа студента		20	Индивидуальный или групповой устный опрос
Промежуточная аттестация						
	Зачет с оценкой	ОК-2 З,У,В ОК-6 З,У,В ОПК-4 З,У,В ОПК-5 З,У,В ПК-1 З,У,В ПК-3 З,У,В ПК-4 З,У,В ПК-5 З,У,В	Подготовка к промежуточной аттестации	17	17	Собеседование по отчету

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Разработка проекта автоматизации модульной котельной на газовом топливе.
2. Разработка проекта автоматизации узла предварительного подогрева нефти.
3. Разработка проекта автоматизации участка очистки сточных вод.
4. Разработка проекта автоматизации трехфазного сепаратора.

5. Разработка проекта автоматизации узла предварительного подогрева нефти.
6. Разработка проекта автоматизации управления питательными электронасосами.
7. Разработка проекта автоматизации вакуумной деаэрационной установки.
8. Разработка проекта автоматизации газораспределительного пункта.
9. Разработка проекта автоматизации разделительной колонны.
10. Разработка проекта автоматизации теплоснабжения многоквартирного дома.

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, 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.

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

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов практики ¹			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не 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 все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков	При решении стандартных задач не	Имеется минимальный набор навыков для ре-	Продемонстрированы базовые навыки при	Продемонстрированы навыки при

(владение опытом)	продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	решения стандартных задач с некоторыми недочетами	решения стандартных задач с некоторыми недочетами	решения нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенций (дескриптора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения 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	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (дескриптора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Запланированные результаты прохождения практики	Уровень сформированности компетенции			
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
		Шкалы оценивания			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		зачтено			не зачтено
	знать:				
ОК-2	основы экономических знаний	основы экономических знаний	хорошо знает основы экономических знаний	недостаточно хорошо знает основы экономических знаний	нет основ экономических знаний
	уметь:				
	оценивать эффективность результатов деятельности	оценивать эффективность результатов деятельности	умеет оценивать эффективность основных результатов деятельности	умеет оценивать эффективность некоторых результатов деятельности	не умеет оценивать эффективность результатов деятельности

			сти		
	владеть:				
	навыками оценивания эффективности результатов деятельности	навыками оценивания эффективности результатов деятельности	владеет навыками оценивания эффективности осознанных результатов деятельности	владеет навыками оценивания эффективности некоторых результатов деятельности	не владеет навыками оценивания эффективности результатов деятельности
ОК-6	знать:				
	нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности	в полном объеме знает нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности	хорошо знает основные нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности	недостаточно хорошо знает основные нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				
	применять правовые знания в текущей профессиональной деятельности	использовать основные правовые знания в текущей профессиональной деятельности	на достаточном уровне умеет применять правовые знания в текущей профессиональной деятельности	недостаточно хорошо умеет использовать правовые знания в текущей профессиональной деятельности.	не умеет применять правовые знания в текущей профессиональной деятельности
	владеть:				
	навыками решения проблемных ситуаций и профессиональных задач на основе общеправовых знаний	владеет навыками решения проблемных ситуаций и профессиональных задач на основе общеправовых знаний	владеет базовыми навыками решения проблемных ситуаций и профессиональных задач на основе общеправовых знаний	владеет навыками решения проблемных ситуаций на основе общеправовых знаний	не владеет навыками решения проблемных ситуаций и профессиональных задач на основе общеправовых знаний

ОПК-4	знать:				
	принципы построения автоматических систем управления	основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества	достаточно полно знает принципы построения автоматических систем управления	допускает много не грубых ошибок при описании принципов построения автоматических систем управления	не знает принципы построения автоматических систем управления
	уметь:				
	выбирать решения на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий	выбирать решения на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий	выбирать решения на основе анализа основных вариантов прогнозирования последствий	выбирать решения на основе анализа нескольких вариантов последствий	не умеет использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества
ОПК-4	владеть:				
	навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации	владеет технологиями изготовления продукции требуемого качества при наименьших затратах общественного труда	владеет базовыми навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации	владеет минимальными базовыми навыками анализа технологических процессов, как объекта управления	не владеет навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации
ОПК-5	знать:				
	нормативно-технические документы, действующие в данной сфере	нормативно-технические документы, действующие в данной сфере	знает базовые нормативно-технические документы, действующие в данной сфере	знает базовые нормативно-технические документы	не знает нормативно-технические документы, действующие в данной сфере
уметь:					

	применять методику составления технического задания на выполнение проектных работ	умеет применять методику составления технического задания на выполнение проектных работ	умеет применять методику составления технического задания на выполнение некоторых проектных работ	умеет применять методику составления технического задания на выполнение узкого круга работ	не умеет применять методику составления технического задания на выполнение проектных работ
	владеть:				
	навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	владеет навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	владеет навыками разработки технической документации, связанной с основными направлениями деятельности	владеет навыками разработки технической документации, связанной с узким направлением деятельности	не владеет навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-1	знать:				
	современные информационные технологии, методы и средства проектирования	знает современные информационные технологии, методы и средства проектирования	знает основные информационные технологии, методы и средства проектирования	знает несколько информационных технологий, методы и средства проектирования	не знает современные информационные технологии, методы и средства проектирования
	уметь:				
	производить расчеты и проектирование автоматизированных систем управления технологическим процессом	производить расчеты и проектирование автоматизированных систем управления технологическим процессом	умеет производить основные расчеты и проектирование автоматизированных систем управления технологическим процессом	умеет производить базовые расчеты и проектирование автоматизированных систем управления технологическим процессом	не умеет производить расчеты и проектирование автоматизированных систем управления технологическим процессом
	владеть:				
	способностью собирать и анализировать исходные	способностью собирать и ана-	достаточно хорошо способно-	не достаточно хорошо владеет способ-	не владеет способностью соби-

	информационные данные для проектирования технологических процессов и производств	лизировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов и производств	стью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов и производств	ностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов и производств	рать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов и производств
ПК-3	знать:				
	способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов	способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов	знает основные способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов	знает основные способы рационального использования сырьевых, энергетических ресурсов	не знает способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов
	уметь:				
	применять современные способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов	применять современные способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов	умеет применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов	умеет применять способы рационального использования сырьевых, энергетических ресурсов	не умеет применять современные способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов
	владеть:				
навыками применения современных способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов	владеет навыками применения современных способов рационального использования сырьевых, энергетических и	владеет навыками применения способов рационального использования сырьевых, энергетических и	владеет навыками применения способов рационального использования сырьевых, энергетических ресурсов	не владеет навыками применения современных способов рационального использования сырьевых, энергетических	

		других видов ресурсов	других видов ресурсов		и других видов ресурсов
ПК-4	знать:				
	стандартные методы и средства автоматизации и проектирования	знает современные информационные технологии, методы и средства проектирования	знает основные стандартные методы и средства автоматизации и проектирования	знает стандартные методы автоматизации и проектирования	не знает стандартные методы и средства автоматизации и проектирования
	уметь:				
	разрабатывать проекты модернизации действующих производств или создание новых с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования	умеет разрабатывать проекты модернизации действующих производств или создание новых с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования	умеет разрабатывать проекты модернизации действующих производств с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования	умеет разрабатывать проекты модернизации действующих производств с использованием стандартных средств автоматизации	не умеет разрабатывать проекты модернизации действующих производств или создание новых с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования
владеть:					
способностью разрабатывать проекты модернизации действующих производств или создание новых с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования	способностью собирать разрабатывать проекты модернизации действующих производств или создание новых с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования	достаточно хорошо владеет способностью разрабатывать проекты модернизации действующих производств с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования	не достаточно хорошо владеет способностью разрабатывать проекты модернизации действующих производств с использованием стандартных средств автоматизации	не владеет способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов и производств	

			ния		
ПК-5	знать:				
	действующие стандарты и другие нормативные документы	знает современные информационные технологии, методы и средства проектирования	знает основные действующие стандарты и некоторые нормативные документы	знает действующие стандарты	не знает действующие стандарты и другие нормативные документы
	уметь:				
	разрабатывать проектную и техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	разрабатывать проектную и техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	умеет разрабатывать проектную документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	умеет разрабатывать проектную документацию в узкой области	не умеет разрабатывать проектную и техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств
владеть:					
навыками разработки проектной и технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	владеет навыками разработки проектной и техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	достаточно хорошо владеет навыками разработки проектной документацию в области автоматизации технологических процессов и производств	не достаточно хорошо владеет навыками разработки проектной документации в узкой области	не владеет навыками разработки проектной и технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств	

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-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., Хо-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
1	Захатнов В.Г., Попов В.М., Афонькина В.А.	Технические средства автоматизации	учебное пособие	Издательство "Лань"	2020	https://e.lanbook.com/book/130159	
2	Кондрашов	Автоматизация	монография	Первое экономическое	2016	https://e.lanbook.com/book/	

	Ю.Н.	управления проектами в организационных структурах		ческое издательство		k/96082	
--	------	---	--	---------------------	--	---------	--

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	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	Российская государственная библиотека	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru

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 "СофтЛайн-Трейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл.

			право. Бессрочно
4	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайн-Трейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. 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	
1	Подготовительный	Производственное или офисное помещение	Наличие оборудования, обеспечивающего выполнение всех видов работ, определенных содержанием рабочей программы.
2	Рабочий	Производственное или офисное помещение	Наличие оборудования, обеспечивающего выполнение всех видов работ, определенных содержанием рабочей программы.
3	Отчетный	Производственное или офисное помещение	Наличие оборудования, обеспечивающего выполнение всех видов работ, определенных содержанием рабочей программы.

9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возмож-

ностями 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, отражённые 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 учётом 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.

9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Объем практики для заочной формы обучения

Показатель объема	Курс*	Общая трудоемкость
	5	
Объем практики (зачетные единицы)	6	6
Объем практики (часы)	216	216
Продолжительность практики (недели)	4	4
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ (КР, часы), в том числе:	2,5	2,5
Сдача зачета с оценкой (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, (СРС, часы)	209,5	209,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>зачета с оценкой</i>	4	4
Форма промежуточной аттестации (ЗО – зачет с оценкой)	30	30

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в ОПОП с 2022/2023 учебного года

В РПД вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися».

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика АТПП «01» июня 2022г., протокол № 6

Зав. кафедрой

В.В. Плотников

Программа одобрена методическим советом института теплоэнергетики «07» июня 2022г., протокол № 05/22

И.о. зам. директора по ИТЭ



Ахметзянова А.Т.

Согласовано:

Руководитель ОПОП


Подпись, дата

В.В. Плотников



КГЭУ

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

производственной практики (преддипломная практика)

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль) Автоматизация технологических процессов и производств

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.

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 8

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	Получение индивидуального задания и прибытие в профильную организацию нахождение практики. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности и вводного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте	индивидуальный и групповой устный опрос	знание нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности	менее 3	3-5	5-7	7-10
2	Знакомство с профильной организацией	индивидуальный и групповой	знание действующих	менее 19	19-24	25-30	31-35

<p>зацией, с ее нормативно-правовой и программно-методической документацией</p>	<p>устный опрос</p>	<p>стандартов и других нормативно-правовых документов; владение навыками решения проблемных ситуаций и профессиональных задач на основе общеправовых знаний,</p>				
<p>Изучение технологии производства; оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов; информатизации, автоматизации и механизации производственного процесса; стандартизации и контроля качества продукции</p>	<p>индивидуальный и групповой устный опрос</p>	<p>умение использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности; умение выбирать решение на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий; владение методами и навыками разработки технической до-</p>				

			<p>кумента- ции; уме- ние про- изводить расчеты и проекти- рование автомати- зированных си- стем управле- ния с ис- пользова- нием со- времен- ных ин- формаци- онных техноло- гий, ме- тодов и средств автомати- зации и проекти- рования; владение навыками примене- ния современ- ных способов рационал- ьного использов- ания сырьевых, энергетич- еских и других видов ресурсов</p>				
	Обработка и анализ полученной информации	индивидуальный и групповой устный опрос	<p>владеть навыками разработ- ки техни- ческой докумен- тации, связанной с профес-</p>				

			сиональной деятельностью; навыками разработки проектной и технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств.				
3	Составление отчетной документации, презентации	защита отчета по практике	владеть способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов и производств; разрабатывать проектную и техническую документацию в области автоматизации	менее 8	8-10	10-12	12-15
Всего баллов				менее 30	30-39	40-49	50-60
Промежуточная аттестация							
4	Подготовка к	Вопросы	получен-	менее 24	25-30	30-35	35-40

	зачету с оценкой	к собеседованию по отчету	ные в период практики знания, умения и навыки				
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
индивидуальный и групповой устный опрос	ОК-6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к программному обеспечению АСУ, согласно ГОСТ 2. Требования к техническому обеспечению АСУ, согласно ГОСТ 3. Требования к функциям АСУ, согласно ГОСТ 4. Требования к информационному обеспечению АСУ, согласно ГОСТ 5. Условные обозначения приборов и средств автоматизации в схемах, согласно ГОСТ 	10
индивидуальный и групповой устный опрос	ОК-2, ОК-6, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какова экономическая эффективность результатов вашей деятельности (вашего проекта)? 2. Каковы результаты анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий принимаемых решений 3. Какие нормативные документы используются для составления технического задания? 4. Какие расчеты необходимо произвести при проектировании систем управления технологическими процессами? 5. Способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов. 	35
индивидуальный и групповой устный опрос	ПК-1 ПК-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используемые в вашей работе информационные технологии? 2. Используемые в вашей работе методы и средства автоматизации? 3. С чего начали проектирование автоматизированной системы управления? 	15

		4. Техническая документация в вашей работе. 5. Результаты обработки и анализа исходных информационных данных.	
--	--	--	--

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы
индивидуальный и групповой устный опрос	ОК-2, ОК-6, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Описание средств автоматизации и проектирования. 2. Описание функциональной схемы. 3. Описание структурной схемы 4. Планируемый экономический эффект от внедрения. 5. Информационные технологии/системы, используемые на профильной организации. 6. Знание и применение нормативно-технической документации и действующих стандартов, необходимой для проектирования

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
оценка результатов выполнения индивидуального задания

Этапы практики	Проверяемые дескрипторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Подготовительный этап	ОК-6 З	индивидуальный или устный опрос	0-10
Рабочий этап	ОК-2 З, У, В ОК-6 З, У, В ОПК-4 З,В,У ОПК-5 У,В ПК-1 З,У,В ПК-3 З,У,В ПК-5 З, У, В	индивидуальный или устный опрос	0-35
Отчетный этап	ПК-1 В ПК-5 У,В	индивидуальный или устный опрос	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-2, ОК-6, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5
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 _____

**Аннотация к рабочей программе
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(преддипломной практики)**

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль): Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель практики: формирование компетенций, обеспечивающих подготовку к профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств.

Объем дисциплины: 6 ЗЕ (216 часов)

Семестр: 8

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики
1	2
1	Подготовительный этап
	Получение индивидуального задания и прибытие в профильную организацию на прохождение практики. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности и вводного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте
2	Рабочий этап
2.1	Знакомство с профильной организацией. Изучение действующих стандартов, нормативно-правовых документов.
2.2	Изучение технологии производства; средств и систем автоматизации процесса; вопросов стандартизации и контроля качества продукции на предприятии; технико-экономических показателей; мероприятий по выявлению резервов повышения эффективности и производительности труда; мероприятий по охране труда.
2.3	Сбор материала, обработка и анализ полученной информации, необходимой для написания выпускной квалификационной работы. Разработка схем.
3	Отчетный этап
	Составление отчетной документации, подготовка презентации

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой