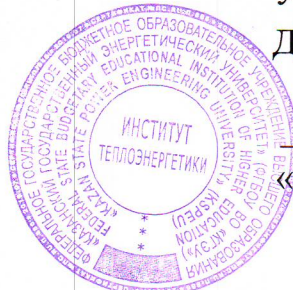




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Теплоэнергетики




Н.Д. Чичирова

« _____ » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

производственная практика 1 (практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности)

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки 27.03.04 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 бакалавриата) (приказ Минобрнауки России № 1171 от 20.10.2015)

(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 №13 от 26.05.2020г.

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

_____ 
(подпись)

С.М. Власов

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 проектирования и исследования средств и систем управления, с применением современных информационных технологий, техники или прикладных программных средств, и возможность участия в разработке технической документации.

Задачами практики являются:

- приобщение студента к социальной среде и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в команде в своей профессиональной сфере;
- изучение вопросов по обеспечению техники безопасности и основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий;
- изучение и применение современных информационных технологий, техник или прикладных программных средств при проектировании и исследовании средств и систем управления, с учетом основных закономерностей действующих в процессе;
- изучить методику составления технического задания.

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-3. способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: Основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности Уметь: Использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности Владеть: Основами экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4. способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: Основные понятия теории государства и права Уметь: Анализировать действующие правовые нормы в различных сферах деятельности Владеть: Навыками применения правовых знаний в различных сферах деятельности
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке	Знать:

<p>технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Этапы работы над проектом, требующие технико-экономического обоснования</p> <p>Уметь: Проводить базовое технико-экономическое обоснование проекта по созданию систем и средств автоматизации, включающее элементарные расчеты</p> <p>Владеть: Навыками применения элементарных технико-экономических расчетов при работе над учебно-исследовательским проектом</p>
---	---

<p>ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Знать: Виды электронных компонентов и их функциональное назначение</p> <p>Уметь: Собирать данные для проектирования различных вариантов технических решений</p> <p>Владеть: Навыками работы в САПР для разработки и проектирования электронных приборов, схемы и устройств различного функционального назначения.</p>
<p>ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Знать: Классификация и тепловые схемы ЭС; типы котлов и турбоустановок; типы ядерных энергетических установок; типах, конструкциях, схемах включения теплового и нагнетательного оборудования электрических станций; типовых схемы кондиционирования воздуха, водоснабжения, водоснабжения; газодинамических характеристиках центробежных компрессоров</p> <p>Уметь: Определить технико-экономические показатели производства электроэнергии и тепловой энергии</p> <p>Владеть: Навыками определения предпомпажных режимов работы центробежных компрессоров; навыками определения оптимальных режимов работы основного оборудования электрических станций, систем теплоснабжения, систем кондиционирования и вентиляции, водоснабжения; навыками определения безопасных режимов работы основного оборудования электрических станций, систем теплоснабжения, систем кондиционирования и вентиляции, водоснабжения</p>
<p>ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>Знать: Состав, структуру, свойства различных современных материалов, способы их обработки; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (температуры, давления и т.д.), их влияние на структуру, а строения – на свойства, область применения материалов для изготовления продукции</p> <p>Уметь: Разрабатывать проектную документацию в</p>

	<p>соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; выбирать материалы, оценивать и прогнозировать их поведение и причины отказов продукции под воздействием различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность изделий и конструкций</p> <p>Владеть: Навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями ; навыками выбора материалов и назначения их обработки</p>
<p>ПК-18 способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения</p>	<p>Знать: Основные положения существующих инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения</p> <p>Уметь: Осуществлять разработку инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения</p> <p>Владеть: Навыками анализа существующих и разработки новых инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения с учетом технических и эксплуатационных характеристик оборудования и программного обеспечения</p>

2. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к обязательной части Блока 2 «Практики» Учебного плана по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Для прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- исторические типы мировоззрения
- основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

- о видах аргументации и приемах управления аудиторией и о требованиях к языковым особенностям документов в сфере профессиональной деятельности

уметь:

- формулировать свою социальную позицию
- использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

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

- адекватно понимать, использовать и составлять документы в своей профессиональной деятельности

владеть:

- основами аргументации и дискуссии для защиты своей социальной позиции

- основами экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

- навыками составления и произнесения публичной речи (В2);

- 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 6 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
	6	
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
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 (ЗО – 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-4 З,У,В	Групповые консультации. Самостоятельная работа студента	4	10	Индивидуальный или групповой устный опрос
2	Рабочий этап					
2.1	Знакомство с профильной организацией, с ее нормативно-правовой и программно-	ПК-5 З,У,В	самостоятельная работа студента		165	Индивидуальный или групповой устный

	методической документацией					опрос
2.2	Изучение технологии производства; оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов; информатизации, автоматизации и механизации производственного процесса; стандартизации и контроля качества продукции	ПК-5 З,У,В	самостоятельная работа студента			Индивидуальный или групповой устный опрос
2.3	Обработка и анализ полученной информации	ПК-5 З,У,В ПК-6 З,У,В ПК-7 З,У,В ПК-18 З,У,В	самостоятельная работа студента			Индивидуальный или групповой устный опрос
3	Отчетный этап					
	Составление отчетной документации, подготовка презентации	ОК-3 З,У,В ПК-4 З,У,В ПК-7 З,У,В	самостоятельная работа студента		20	Индивидуальный или групповой устный опрос
	Промежуточная аттестация. Зачет с оценкой	ОК-4 З,У,В ПК-7 З,У,В	Подготовка к промежуточной аттестации		17	Собеседование по отчету

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Реижиниринг лабораторного стенда по измерению температуры термомпарами.

2. Реижиниринг лабораторного стенда по измерению температуры термосопротивлениями.

3. Реижиниринг лабораторного стенда одноконтурной системы управления уровня.

4. Реижиниринг лабораторного стенда двухконтурной системы управления уровня.

5. Реижиниринг лабораторного стенда по учету тепловой энергии.

6. Составление технического задания на проектирование системы управления отоплением жилого помещения.

7. Составление технического задания на проектирование системы управления отоплением производственного помещения.

8. Составление технического задания на проектирование системы управления отоплением офисного помещения.

9. Составление технического задания на проектирование системы управления вентиляцией и кондиционированием производственного помещения.

10. Составление технического задания на проектирование системы управления воздушным отоплением производственного помещения

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 (дескриптора 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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении 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
ОК-3	знать:				
	Основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Основы экономических знаний; методы и способы расчета и оценки экономических показателей	Методы и способы оценки экономических показателей	Методы и способы расчета экономических показателей	Основные экономические понятия и терминологии
	уметь:				
	Использовать основы экономических зна-	Использовать основы	Применять методы и	Применять методы и способы расчета	Применять основные экономические поня-

	ний в различных сферах жизнедеятельности	экономических знаний; применять методы и способы расчета и оценки экономических показателей в различных сферах жизнедеятельности	способы оценки экономических показателей в различных сферах жизнедеятельности	экономических показателей в различных сферах жизнедеятельности	тия и термины в различных сферах жизнедеятельности
	владеть:				
	Основами экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Основами экономических знаний; методами и способами расчета и оценки экономических показателей в различных сферах жизнедеятельности	Методами и способами оценки экономических показателей в различных сферах жизнедеятельности	Методами и способами расчета экономических показателей в различных сферах жизнедеятельности	Основами экономических знаний
ОК-4	знать:				
	основные понятия теории государства и права	Свободно и в полном объеме знает основные понятия теории государства и права	Достаточно полно знает основные понятия теории государства и права, допускает неточности	Плохо знает основные понятия теории государства и права, допускает много ошибок	Не знает основные понятия теории государства и права
	уметь:				
	анализировать действующие правовые нормы в различных сферах деятельности (У1)	уверенно и правильно анализирует действующие правовые нормы	достаточно подробно и правильно анализирует действующие право-	анализирует действующие правовые нормы, с ошибками	не умеет анализировать действующие правовые нормы

		в различных сферах деятельности	вые нормы допускает незначительные ошибки		
	владеть:				
	навыками применения правовых знаний в различных сферах деятельности (B1)	Продемонстрированы навыки применения правовых знаний в различных сферах деятельности	Продемонстрированы базовые навыки применения правовых знаний в различных сферах деятельности, допущен ряд мелких ошибок.	Имеет минимальный набор навыков использования навыков применения правовых знаний в различных сферах деятельности	Не продемонстрированы базовые навыки применения правовых знаний в различных сферах деятельности
	знать:				
	Этапы работы над проектом, требующие технико-экономического обоснования	Знает перечень этапов выполнения проекта, требующих обязательных и желательных технико-экономических расчетов	Знает перечень этапов выполнения проекта, требующих обязательных технико-экономических расчетов	Знает не полный перечень этапов выполнения проекта, требующих обязательных технико-экономических расчетов	Знает перечень этапов выполнения проекта, но не знает, какие из них требуют обязательных технико-экономических расчетов
	уметь:				
ПК-4	Проводить базовое технико-экономическое обоснование проекта по созданию систем и средств автоматизации, включающее элементарные расчеты	Умеет проводить базовое технико-экономическое обоснование проекта по созданию систем и средств автоматизации, включающее	Умеет проводить базовое технико-экономическое обоснование проекта по созданию систем и средств автоматизации, включающее элементар-	Умеет проводить базовое технико-экономическое обоснование проекта по созданию систем и средств автоматизации	Умеет объяснять, почему выполнение учебно-исследовательского проекта может включать расчет технико-экономических показателей

		элементарные расчеты	ные расчеты		
	владеть:				
	Навыками применения элементарных технико-экономических расчетов при работе над учебно-исследовательским проектом	Применяет элементарные технико-экономические расчеты при работе над учебно-исследовательским проектом в полном объеме	Применяет элементарные технико-экономические расчеты при работе над учебно-исследовательским проектом не в полном объеме	Применяет элементарных расчетов технико-экономических показателей учебного исследовательского проекта элементарные технико-экономические расчеты при работе над учебно-исследовательским проектом не в полном объеме, или допускает значительные ошибки в элементарных расчетах	Не владеет навыками применения
	знать:				
	виды электронных компонентов и их функциональное назначение	В полном объеме знает электронные компоненты и их функциональное назначение	Достаточно полно знает электронные компоненты и их функциональное назначение	Плохо ориентируется в электронных компонентах и их функциональном назначении	Не знает электронные компоненты и их функциональное назначение
	уметь:				
	собирать данные для проектирования различных вариантов технических решений	Без недостатков собирает данные для проектирования различных вариантов технических	Умеет собирать данные для проектирования различных вариантов технических ре-	Плохо ориентируется в сборе данных для проектирования различных вариантов технических решений	Не умеет собирать данные для проектирования различных вариантов технических решений
ПК-5					

		ских решений	шений		
	владеть:				
	навыками работы в САПР для разработки и проектирования электронных приборов, схемы и устройств различного функционального назначения	Свободно и в полном объеме работает и проектирует электронные приборы, схемы и устройств различного функционального назначения в САПР	Достаточно полно знает все принципы разработки электронных приборов, схемы и устройств различного функционального назначения в САПР	Слабо ориентируется в интерфейсе САПР, с большим количеством ошибок разрабатывает электронные средства в САПР	Имеют место грубые ошибки при разработке электронных средств в САПР
	знать:				
	классификацию и тепловые схемы ЭС; типы котлов и турбоустановок; типы ядерных энергетических установок; типах, конструкциях, схемах включения теплового и нагнетательного оборудования электрических станций; типовых схемы кондиционирования воздуха, воздухооборудования, водоснабжения; газодинамических характеристиках центробежных компрессоров.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько не грубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	уметь:				
	вычислять баланс котельной установки; выполнять расчет расширения пара в турбоустановке.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основ-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основ-	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с не грубыми ошибками, выполне-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
ПК-6					

		ные задачи с отдельными несущими ответственными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	ные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые - с недочетами	ны все задания, но не в полном объеме	
	владеть:				
	навыками определения безопасных режимов работы основного оборудования электрических станций, систем теплоснабжения, систем кондиционирования и вентиляции, водоснабжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	знать:				
ПК-7	состав, тип связи, структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов, способы их обработки; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (температуры, давления и т.д.), их влияние на структуру, а строения – на свойства, область применения материалов для изготовления продукции;	В полном объеме знает состав, тип связи, структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов, способы их обработки; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (температуры, давления и т.д.), их влияние	Знает состав, тип связи, структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов, способы их обработки; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства изделий из них под воздействием внешних факторов (температуры, давления и т.д.), их влияние на структуру. Допускает несущественные	Знает состав, структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов, способы их обработки. Допускает существенные ошибки	Знает состав, структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов, способы их обработки в объеме, меньшем минимально возможного

		на структуру, а строения – на свойства, область применения материалов для изготовления продукции;	ошибки		
уметь:					
разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; выбирать материалы, оценивать и прогнозировать их поведение и причины отказов продукции под воздействием различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность изделий и конструкций;	Разрабатывает проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; выбирает материалы, оценивает и прогнозирует их поведение и причины отказов продукции под воздействием различных эксплуатационных факторов; назначает соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность изделий и конструкций	Разрабатывает проектную документацию, допуская несущественные ошибки, в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; выбирает материалы, оценивает их поведение и причины отказов продукции под воздействием различных эксплуатационных факторов; назначает соответствующую обработку для получения заданных свойств, обеспечивающих надежность изделий и конструкций	Разрабатывает проектную документацию, допуская существенные ошибки, в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; выбирает материалы, назначает обработку		Не умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
владеть:					
навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; навыками выбора материалов и назначения их обработки	В совершенстве владеет навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандар-	Частично владеет навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и тех-	Проявляет минимальные навыки разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; навыками выбора материалов и		Не владеет навыками разработки проектной документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; навыками выбора материалов и назначения их обработки

		тами и техническими условиями; навыками выбора материалов и назначения их обработки	техническими условиями; навыками выбора материалов и назначения их обработки	назначения их обработки	
ПК-18	знать:				
	Основные положения существующих инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	Основные положения существующих инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения с учетом технических и эксплуатационных характеристик оборудования и программного обеспечения	Основные положения существующих инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	Частично положения существующих инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения	Частично положения существующих инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования или программного обеспечения
	уметь:				
	Осуществлять разработку инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемого технического	Осуществлять разработку инструкций для обслуживающего	Осуществлять разработку основных положений инструкций	Осуществлять частичную разработку базовых положений инструкций для обслуживающего персонала	Осуществлять частичную разработку базовых положений инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации

оборудования и программного обеспечения	персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения с учетом технических и эксплуатационных характеристик оборудования и программного обеспечения	для обслуживания персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	ла по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	используемых технического оборудования или программного обеспечения
владеть:				
Навыками анализа существующих и разработки новых инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения с учетом технических и эксплуатационных характеристик оборудования и программного обеспечения	Навыками анализа существующих и разработки новых инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения с	Навыками анализа основных положений существующих и разработки новых инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного	Навыками анализа основных положений существующих инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	Навыками частичного анализа базовых положений существующих инструкций для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения

		учетом технических и эксплуатационных характеристик оборудования и программного обеспечения	го обеспечения		
--	--	---	----------------	--	--

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., 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 Ю.Н.	Автоматизация управления проектами в организационных структурах	монография	Первое экономическое издательство	2016	https://e.lanbook.com/book/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://npod.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 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 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.



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

производственная практика 1 (практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности)

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) Управление в технических системах

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 6

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 на прохождение практики. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности и вводного инструктажа по технике безопасности на рабочем месте	индивидуальный и групповой устный опрос	знание механизмов и факторов эффективного взаимодействия и распределения ролей в групповой и командной работе, умение использования стратегий сотрудничества, навыками высказывания идей и мнений;	менее 3	3-5	5-7	7-10

			знание основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, умение использовать данные методы при возникновении аварийных ситуаций.				
2	Знакомство с профильной организацией, с ее нормативно-правовой и программно-методической документацией	индивидуальный и групповой устный опрос	знание механизмов и факторов эффективного взаимодействия и распределение ролей в команде	менее 19	19-24	25-30	31-35
	Изучение технологии производства; оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов и инструментов; информатизации, авто-	индивидуальный и групповой устный опрос	знание основных закономерностей, действующих в процессе изготовления продукции и их использование в своей деятельности, вла-				

<p>матизации и механизации производственного процесса; стандартизации и контроля качества продукции</p>		<p>дение технологиями изготовления продукции и требуемого качества при наименьших затратах общественного труда; знание методики составления технического задания с использованием необходимой нормативной документации, умение их использовать и применять.</p>				
<p>Обработка и анализ полученной информации</p>	<p>индивидуальный и групповой устный опрос</p>	<p>владение современными информационными технологиями, техникой, прикладными программными средствами при решении</p>				

			общена- учных за- дач про- фессио- нальной деятель- ности и методами обработ- ки ин- формации владение методом составле- ния тех- нического задания на вы- полнение проект- ных работ				
3	Составление отчетной документа- ции, презент- тации	защита отчета по практике	методом составлен ия техническ ого задания на выполнен ие проектны х работ	менее 8	8-10	10-12	12-15
Всего баллов				менее 30	30-39	40-49	50-60
Промежуточная аттестация							
4	Подготовка к зачету с оценкой	Вопросы к беседе- ванию по отчету	получен- ные зна- ния, уме- ния и навыки в период практики	менее 24	25-30	30-35	35-40
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
индивидуальный и групповой устный опрос	ОК-3, ОК-4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования охраны труда перед началом работы. 2. Требования охраны труда во время работы. 3. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. 4. Требования охраны труда по окончании работы 5. Средства пожаротушения и правила пользования ими. 6. Порядок оказания первой медицинской помощи. 7. Правила поведения и действия при пожаре. 8. Индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи. 9. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий. 10. 	10
индивидуальный и групповой устный опрос	ОК-3, ОК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества 2. Условные обозначения на структурной схеме 3. Условные обозначения на функциональной схеме 4. Основное оборудование, аппаратура, вычислительная техника, контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации 5. Правила построения функциональных схем 6. Нормативные документы, необходимые для составления технического задания 7. Описание структурной схемы 8. Описание функциональной схемы. 	35

		9. Современные информационные технологии/системы, прикладные технические и программные средства, используемые на профильной организации 10 Принцип действия контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации	
индивидуальный и групповой устный опрос	ПК-7 ПК-18	1. Методика составления технического задания 2. Основная нормативная документация, необходимая для составления технического задания 3. Технические и программные средства, реализации информационных процессов 4. Анализ результатов обработки информации по индивидуальному заданию. 5.	15

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы
индивидуальный и групповой устный опрос	ОК-3, ОК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-18	1. Принцип действия и конструкция устройств измерения параметров 2. Описание функциональной схемы. 3. Описание структурной схемы 4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. 5. Информационные технологии/системы, используемые на профильной организации

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
оценка результатов выполнения индивидуального задания

Этапы практики	Проверяемые дескрипторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Подготовительный этап	ОК-4 З,У,В	индивидуальный или устный опрос	0-10
Рабочий этап	ПК-5 З,У,В ПК-6 З,У,В ПК-7 З,У,В ПК-18 З,У,В	индивидуальный или устный опрос	0-35
Отчетный этап	ОК-3 З,У,В ОК-4 З,У,В ПК-4 З,У,В ПК-7 З,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-3; ОК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-18
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 _____