



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГЭУ
Протокол №7 от 19.03.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых технологий и
экономики

Торкунова Ю.В.

«26» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с РВП)

Направление
подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность
(профиль)

Технологии разработки программного обеспечения

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утв. приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929

Программу разработал:

заф. кафедрой, д.п.н. _____ Торкунова Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика «Информатика и информационно-управляющие системы», протокол № 24 от 26.10.2020

Заведующий кафедрой _____ Ю.В. Торкунова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающих кафедр
Заведующий кафедрой ИИУС _____ Ю.В. Торкунова
протокол № 24 от 26.10.2020

Заведующий кафедрой ИИУС _____ Ю.Н. Смирнов
протокол № 10 от 15.10.2020

Программа одобрена на заседании методического совета института ЦТЭ, протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института ЦТЭ _____ В.В. Косулин
(подпись)

Программа принята решением Ученого совета института ЦТЭ протокол № 2 от 26.10.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по производственной практике (технологической(проектно-технологической))

Целью практики является закрепление умений и опыта проектной деятельности при решении задач моделирования и проектирования информационных процессов на основе современных технологий.

Задачами производственной (технологической(проектно-технологической)) практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний и умений, приобретенных в предшествующий период теоретического обучения;
- овладение профессиональными знаниями и умениями проектирования информационных процессов на основе современных технологий.
- приобретение практического опыта работы в коллективе.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-5 Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Устанавливает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать: методы установки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁) Уметь: устанавливать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (У ₁)
	ОПК-5.2. Настраивает функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁) Уметь: настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (У ₁)
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Использует основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Знать: стандарты управления жизненным циклом информационной системы (З ₁) Уметь: использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы (У ₁)
	ОПК-8.2. Разрабатывает алгоритмы решения практических задач	Знать: принципы и правила алгоритмизации (З ₁) Уметь разрабатывать алгоритмы решения практических задач (У ₁) Владеть: навыками разработки алгоритмов решения практических задач (В ₁)
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.1. Применяет методику использования программных средств в соответствии с документацией	Знать: методики использования программных средств (З ₁) Уметь: осваивать методики использования программных средств (У ₁)
	ОПК-9.2. Составляет документацию по использованию программных средств для решения практических задач	Знать: основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач (З ₁) Уметь: составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач (У ₁)

2. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика технологическая (проектно-технологическая) относится к части, формируемой участниками образовательных

отношений Блока 2 «Практики»

ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль)
программы «Технологии разработки программного обеспечения»

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-5	Информационные системы, операционные системы	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Управление проектированием информационных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информационный менеджмент	
	Информационные системы	
ОПК-9	Информационный менеджмент	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Для прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные стандарты, методы и технологии управления информационными проектами,
- языки программирования применяемые при проектировании программных продуктов;

уметь: установить программное обеспечение

владеть:

- навыками применения технологий разработки программного обеспечения

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарный, выездной

Форма проведения практики дискретная

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

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 3 курсе всеместре.

Местом (местами) прохождения практики могут быть ИТ-подразделения организаций, ИТ-фирмы и организации, либо кафедры и лаборатории ФГБОУ ВО «КГЭУ».

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
КПР	3	3
Сдача зачета с оценкой (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, (СРС, часы), в том числе:	195	195
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>Контроль</i>	17	17
Форма промежуточной аттестации (3 – зачет, 3О – зачет с оценкой)	30	30

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	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			3	-	
1.1	Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике, выдача индивидуального задания и графика его выполнения		Лекция-беседа	2	-	Сбс, аттест. лист
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики		Лекция-беседа	1	-	Сбс, аттест. лист
2	Проектный			-	45	
2.1	Формирование и анализ требований к программному продукту Проектирование архитектуры необходимого программного продукта Выбор и обоснование проектных решений	ОПК-8	Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия-базы практики	-	45	Сбс, аттест. лист
3	Технологический	ОПК-5 ОПК-8	Практическая деятельность, самостоятельная работа	-	120	Сбс, аттест. лист
3.1	Выбор технологии реализации программного проекта Разработка программного кода	ОПК-5 ОПК-8	Практическая деятельность, самостоятельная работа	-	120	Сбс, аттест. лист

	Отладка и тестирование разработанного программного продукта					
4	Отчетный этап			1	30	
4.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	ОПК-9	Самостоятельная работа	-	30	Сбс, аттест. лист
	Промежуточная аттестация по практике	ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9		1		Сбс, аттест. лист

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Разработать алгоритмическое и программное обеспечение АСУ ТП;
2. Разработать программное обеспечение корпоративных и информационных систем;
3. Разработать алгоритмическое и программное обеспечение прикладной задачи (математической, физической и т.д.);
4. Установка и настройка периферийного и сетевого оборудования, обоснование выбора и установка программного обеспечения персонального компьютера, изучение и адаптация программного продукта, технологии программирования предприятия базы- практики и задач, решаемых предприятием, описать возможности и особенности работы конкретного программного продукта (в виде методических указаний для пользователя);
5. Создать web- страницу, сайт, Internet- магазин и т.д;
6. Написать компоненты программной среды;
7. Выполнить проектирование, создание и администрирование вычислительных сетей
8. Выполнить проектирование и разработку базы данных, провести обработку данных;

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 контроль самостоятельной работы обучающихся в письменной форме.

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

Требования к отчетности по практике

Результаты производственной (проектно-технологической) практики должны быть оформлены в письменном виде. При проведении производственной (проектно-технологической) практики обучающиеся должны систематически вести записи по работе, содержание и результаты выполнения заданий и т.д., оформляя их в дневнике практики. При прохождении производственной (проектно-технологической) практики по мере накопления материала, обучающиеся составляет отчет по практике, в котором отражает в систематизированном виде все полученные им сведения на объекте исследования.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и в общем виде содержит следующие разделы:

Готовый отчет формируется в следующем порядке:

1. титульный лист отчета ;
2. задание на практику ;
3. дневник практиканта ;
4. оглавление отчета;
5. текст отчета (по разделам);
6. приложения.
7. аттестационный лист

Требования к оформлению отчета

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Размеры полей: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Соблюдать абзац – 1,25. Шрифт – Times New Roman; размер шрифта – 14; выравнивание текста – по ширине страницы; междустрочный интервал – 1,5.

Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета должен быть не менее 20 страниц рукописного текста (без приложений). Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается задание на практику. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За титульным листом в отчете помещается содержание.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Рисунки также должны иметь номер и тематическое название, и помещаются после первого упоминания о нем в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В Приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Список литературы должен содержать количество источников, исходя из соотношения один источник на одну страницу текста. Ссылки в тексте оформляются в квадратных скобках и нумеруются по мере появления в тексте.

Процедура подведения итогов практики

По окончании практики студент защищает отчет перед комиссией, состоящей из представителей кафедры. Как руководитель практики от предприятия, так и руководитель практики от кафедры заполняют аттестационные листы.

Производственная (проектно-технологическая) практика оценивается руководителем практики на основе отчета, дневника практики, составляемых обучающимся, а также отзыва и аттестационного листа руководителя от предприятия-места прохождения практики.

На защиту выносятся подготовленная по отчету презентация.

Основными критериями оценки прохождения производственной (технологической(проектно-технологической)) практики является степень овладения вышеобозначенными компетенциями.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия договора о практике обучающегося*
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
4	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
5	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
6	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями
7	Аттестационный лист (листы)

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

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

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 (индикатора 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	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты прохождения практики	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкалы оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ОПК-5	ОПК-5.1	<i>Знать:</i>				
		методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем(З ₁)	Отлично знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем(З ₁)	Не уверенно знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем(З ₁)	Владет минимальными знаниями методов инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем(З ₁)	Не знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем(З ₁)
		<i>Уметь:</i>				
		инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (У ₁)	В полном объеме умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (У ₁)	Не уверенно умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (У ₁)	Не в полном объеме умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (У ₁)	Не умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (У ₁)

ОПК-5.2	<i>Знать:</i>						
	основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)	Отлично знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)	Не уверенно знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)	Владеет минимальным и знаниями основных принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)	Не знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)		
	<i>Уметь:</i>						
	настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем(У ₁)	В полном объеме умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем(У ₁)	Не уверенно умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем(У ₁)	Не в полном объеме умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем(У ₁)	Не умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем(У ₁)		
ОПК-8	ОПК-8.1	<i>Знать:</i>					
		стандарты управления жизненным циклом информационной системы (З ₁)	Отлично знает стандарты управления жизненным циклом информационной системы (З ₁)	Не уверенно знает стандарты управления жизненным циклом информационной системы (З ₁)	Плохо знает стандарты управления жизненным циклом информационной системы (З ₁)	Не знает стандарты управления жизненным циклом информационной системы (З ₁)	
		<i>Уметь:</i>					
	использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы(У ₁)	В полном объеме может использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы(У ₁)	Не уверенно может использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом	Плохо может использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы(У ₁)	Не умеет использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы(У ₁)		

				информационной системы($У_1$)		
ОПК-8.2	<i>Знать:</i>					
	принципы и правила алгоритмизации	Отлично знает принципы и правила алгоритмизации	Не уверенно знает принципы и правила алгоритмизации	Плохо знает принципы и правила алгоритмизации	Не знает принципы и правила алгоритмизации	
	<i>Уметь:</i>					
	разрабатывать алгоритмы решения практических задач($У_1$)	Отлично умеет разрабатывать алгоритмы решения практических задач($У_1$)	Не уверенно умеет разрабатывать алгоритмы решения практических задач($У_1$)	Плохо умеет разрабатывать алгоритмы решения практических задач($У_1$)	Не умеет разрабатывать алгоритмы решения практических задач($У_1$)	
	<i>Владеть:</i>					
	навыками разработки алгоритмов решения практических задач ($В_1$)	Безошибочно владеет навыками разработки алгоритмов решения практических задач ($В_1$)	Хорошо владеет навыками разработки алгоритмов решения практических задач ($В_1$)	Не в полном объеме владеет навыками разработки алгоритмов решения практических задач ($В_1$)	Не владеет навыками разработки алгоритмов решения практических задач ($В_1$)	
	<i>Уметь:</i>					
	разрабатывать программное обеспечение решения практических задач($У_1$)	разрабатывать программное обеспечение решения практических задач($У_1$)	разрабатывать программное обеспечение решения практических задач($У_1$)	разрабатывать программное обеспечение решения практических задач($У_1$)	разрабатывать программное обеспечение решения практических задач($У_1$)	
	<i>Владеть:</i>					
	навыками разработки программного обеспечения решения практических задач ($В_1$)	Безошибочно владеет навыками разработки программного обеспечения решения практических задач ($В_1$)	Не уверенно владеет навыками разработки программного обеспечения решения практических задач ($В_1$)	Плохо владеет навыками разработки программного обеспечения решения практических задач ($В_1$)	Не владеет навыками разработки программного обеспечения решения практических задач ($В_1$)	
ОПК-9	ОПК-9.1	<i>Знать:</i>				
		методики использования программных средств($З_1$)	Отлично знает методики использования программных средств($З_1$)	Хорошо знает методики использования программных средств($З_1$)	Плохо знает методики использования	Не знает методики использования программных средств($З_1$)

					программных средств(З ₁)	
	<i>Уметь:</i>					
	осваивать методики использования программных средств (У ₁)	Отлично умеет осваивать методики использования программных средств (У ₁)	Не уверенно умеет осваивать методики использования программных средств (У ₁)	Плохо умеет осваивать методики использования программных средств (У ₁)	Не умеет осваивать методики использования программных средств (У ₁)	
	<i>Знать:</i>					
	основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач(З ₁)	В полном объеме знает основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач(З ₁)	Не уверенно знает основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач(З ₁)	Плохо знает основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач(З ₁)	Не знает основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач(З ₁)	
	<i>Уметь:</i>					
	составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач (У ₁)	Отлично умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач (У ₁)	Не в полном объеме умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач (У ₁)	Плохо умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач (У ₁)	Не умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач (У ₁)	
	ОПК-9.2					

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре «Информатика и информационно-управляющие системы» 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	Ехлаков Ю. П.	Управление программными проектами. Стандарты, модели	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/111914	
2	Островская В.Н.	Управление проектами	Учебник	М.: Русайнс	2017	https://www.book.ru/book/929809	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие,	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Гвоздева Т. В.	Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/122173	
2	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100391	
3	Разу М. Л., Лялин А. М., Бронникова Т. М., Разу Б. М., Титов С. А., Якутин Ю. В., Разу М. Л.	Управление проектом: основы проектного управления	учебник	М.: Кнорус	2016	https://www.book.ru/book/919519/	

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	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	открытый
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	открытый
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	открытый

7.2.3. Информационно-справочные системы

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

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+:	Офисные приложения	договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	Visual Studio Community	Инструмент создания Web приложений	Свободная лицензия, тип(вид) лицензии- неискл. Право, срок - бессрочный

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
1	Подготовительный	Аудитория для проведения практики	Персональный компьютер (15 шт.), доска ученическая, плакаты (2 шт.) №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+ : договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия

			<p>лицензии - бессрочно.</p> <p>3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно</p> <p>4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>5. Visual Studio Community. Свободная лицензия, тип(вид) лицензий - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p>
		Аудитория для самостоятельной работы В-600а	<p>Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран</p> <p>Программное обеспечение: Windows 10: договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p>
2	Рабочий	Аудитория для проведения практики	<p>Персональный компьютер (15 шт.), доска ученическая, плакаты (2 шт.)</p> <p>№2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно</p> <p>4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>5. Visual Studio Community. Свободная лицензия, тип(вид) лицензий - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p>
		Аудитория для самостоятельной работы В-600а	<p>Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран</p> <p>Программное обеспечение: Windows 10: договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p>
3	Отчетный	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	<p>Персональный компьютер (15 шт.), доска ученическая, плакаты (2 шт.)</p> <p>№2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно</p> <p>4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>5. Visual Studio Community. Свободная лицензия, тип(вид) лицензий - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p>

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе профильных предприятий
1	Подготовительный	Базы практик отвечают требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.01, имеют материально-техническое обеспечение, предусмотренное программой практики.
2	Рабочий	
3	Отчетный	

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

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

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

Раздел 10. 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 уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- 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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	2,5	2,5
Лекционные занятия (Лек)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	209,5	209,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	4	4

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20 21 /20 22
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 10 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр. 17-18).

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика « 17 » 06 2021г.,
протокол № 9 . Зав. кафедрой Ю.В. Торкунова

Программа одобрена методическим советом института ИЦТЭ
« 22 » 06 2021г., протокол № 10

Зам. директора по УМР _____ В.В. Косулин

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ С.М. Куценко

Руководитель ОПОП _____ Ю.Н. Смирнов



КГЭУ

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по производственной практике
(учебной/производственной)

Технологической (проектно-технологической)
(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация
(Бакалавр / Магистр)

Бакалавр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы по производственной практике (технологической(проектно-технологической)) - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9.

Оценивание результатов прохождения производственной практики (технологической(проектно-технологической)) осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся.

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 (технологической(проектно-технологической)).

Номер раздела (этапа) практики	Этапы и содержание практики	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения, баллы			
				неуд-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено			зачтено
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Подготовительный этап Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике, выдача индивидуального задания и графика его выполнения Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики						

2	Проектный этап Формирование и анализ требований к программному продукту Проектирование архитектуры необходимого программного продукта Выбор и обоснование проектных решений в соответствии с жизненным циклом информационной системы	Сбс, атт. лист	ОПК-8	менее 7	7-11	11-16	16-20
3	Технологический этап Выбор технологии реализации программного проекта. Инсталляция программного обеспечения. Разработка программного кода Отладка и тестирование разработанного программного продукта	Сбс, атт. лист	ОПК-5 ОПК-8	менее 19	19-23	23-26	26-30
4	Отчетный этап Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	Сбс, атт. лист	ОПК-9	менее 4	4-5	6-7	8-10
Всего баллов				менее 30	30-39	40-49	50-60
Промежуточная аттестация							
5	Подготовка к зачету с оценкой	Вопросы к зачету с оценкой	ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9	менее 25	25-29	30-34	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
Собеседование по проектному этапу	ОПК-8	1. Сформулируйте требования к разработке программного продукта. 2. Опишите архитектуру программного продукта 3. Обоснуйте методы и технологии проектного решения	20
Собеседование по технологическому этапу	ОПК-5	1. Опишите инсталляцию программного продукта 2. Каковы принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	30
	ОПК-8	1. Обоснуйте выбор языка программирования. 2. Продемонстрируйте работу программы	
Собеседование по отчетному этапу	ОПК-9	1.Какова методика использования программного средства 2.Опишите документацию, необходимую для использования данного программного обеспечения	10

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Наименование оценочного средства	Проверяемые компетенции	Примерные вопросы
<i>Билеты, состоящие из двух вопросов теоретического характера</i>	<i>ОПК-5</i>	Методы инсталляции программного обеспечения. Каковы основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения

ОПК-8	информационных и автоматизированных систем. Перечислите основные правила и технологии при настройке программно-аппаратных комплексов. Опишите стандарты управления жизненным циклом информационной системы. Перечислите основные принципы и правила алгоритмизации.
ОПК-9	Каковы методы и методики использования программных средств в исследуемой организации. Какая документация регламентирует методики использования программного обеспечения.

Число баллов, которое может получить обучающийся за зачет с оценкой, составляет от 20 до 40.

При выставлении баллов учитываются следующие критерии:

1. *Знание понятий, категорий*
 2. *Правильность выполнения практического(их) задания(ий)*
 3. *Владение методами и технологиями, запланированными в рабочей программе практики*
 4. *Владение специальными терминами и использование их при ответе.*
 5. *Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы*
 6. *Логичность и последовательность ответа*
 7. *Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем*
- От 36 до 40 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.*
- От 31 до 35 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.*
- От 20 до 30 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.*

Приложение к отчету по практике

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
оценка результатов выполнения индивидуального задания

Этапы практики	Проверяемые индикаторы компетенций	Оценочное средство	Количество баллов
Проектный этап	ОПК-8.1. Разрабатывает алгоритмы решения практических задач.	Собеседование по отчету	
	ОПК-8.2. Разрабатывает программное обеспечение решения практических задач	Собеседование по отчету	
Технологический этап	ОПК-5.1. Инсталлирует программное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Собеседование по отчету	
	ОПК-5.2. Настраивает функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Собеседование по отчету	
	ОПК-8.1. Разрабатывает алгоритмы решения практических задач.	Собеседование по отчету	
	ОПК-8.2. Разрабатывает программное обеспечение решения практических задач	Собеседование по отчету	
Отчетный этап	ОПК-9.1. Применяет методику использования программных средств в соответствии с документацией	Собеседование по отчету	
	ОПК-9.2. Составляет документацию по использованию программных средств для решения практических задач	Собеседование по отчету	
	Итого		

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

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

Суммарный балл оценки руководителя от КГЭУ: _____

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение	Уровень сформированности компетенций ОПК -5, ОПК -8, ОПК -9
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 _____