



КГЭУ

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГЭУ
Протокол №7 от 19.03.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____

_____ Э.И.Беляев

« ____ » _____ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.В.01(П) Производственная практика (проектная)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработала:

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ИТИС	доцент, к.п.н., доцент	Куценко С.М.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Кафедра ИТИС	27.04.2023	3	_____ Зав.кафедрой ИТИС, д.п.н., доцент Ю.В.Торкунова
Согласована	Учебно- методический совет института	30.05.2023	7	_____ Директор, к.т.н., доцент Э.И. Беляев
Одобрена	Ученый совет института	30.05.2023	9	_____ Директор, к.т.н., доцент Э.И. Беляев

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

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

Задачами производственной (проектной) 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
ПК-1 Способен к определению требований, проектированию и разработке программного обеспечения с применением современных технологий	ПК-1.1 Проектирует, согласовывает с заинтересованными сторонами архитектуру программного обеспечения, техническую документацию и сроки выполнения поставленных задач
	ПК-1.2 Проектирует базы данных
	ПК-1.3 Разрабатывает программные интерфейсы
ПК-2 Способен к использованию и разработке сквозных цифровых технологий	ПК-2.1 Способен к использованию сквозных цифровых технологий
	ПК-2.2 Способен к разработке сквозных цифровых технологий

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОП

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.01 Информатика, и вычислительная техника.

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарный

Форма проведения практики непрерывная

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. 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.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 4 курсе в 7 семестре.

Продолжительность практики 17 недель

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

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			7
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ	3	108	108
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	2	72	72
Практические (семинарские) занятия	2	72	72
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	1	36	36
Проработка учебного материала	0,5	18	18
Подготовка к промежуточной аттестации	0,5	18	18
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой		

5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	7
1	Подготовительный этап		
1.1	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		ТК1
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики		
2	Проектный		
2.1	Формирование и анализ требований к программному продукту Проектирование архитектуры необходимого программного продукта Выбор и обоснование проектных решений	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	ТК2
2.2	Выбор технологии реализации программного проекта Разработка программного кода Отладка и тестирование разработанного программного продукта	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	ТК3
3	Отчетный этап		
3.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	ПК-2.1 ПК-2.2	
3.2	Промежуточная аттестация по практике	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	ОМ

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. Проектирование, создание и администрирование вычислительных сетей

8. Проектирование и разработка базы данных, обработка 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 (проектной) практики должны быть оформлены в письменном виде. При проведении производственной (проектной) практики обучающиеся должны систематически вести записи по работе, содержание и результаты выполнения заданий и т.д., оформляя их в дневнике практики. При прохождении производственной (проектной) 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.

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 (проектная) 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 (проектной) практики является степень овладения вышеобозначенными компетенциями.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

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

Шкала оценки результатов прохождения практики:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		методы анализа прикладной области (З)	отлично знает методы анализа прикладной области	хорошо знает методы анализа прикладной области	неуверенно знает методы анализа прикладной области	Не знает методы анализа прикладной области
		уметь:				
		выявлять информационные потребности (У)	отлично умеет выявлять информационные потребности	хорошо умеет выявлять информационные потребности	плохо умеет выявлять информационные потребности	не умеет выявлять информационные потребности
		владеть:				
		базовыми навыками разработки требований к	безошибочно владеет базовыми навыками	неуверенно владеет базовыми навыками	плохо владеет базовыми навыками	не владеет базовыми навыками разработк

		ИС (В)	разработки требований к ИС	разработки требований к ИС	разработки требований к ИС	и требования к ИС
ПК-1.2	знать:					
	основные модели структур данных (З)	Безупречно знает основные модели структур данных	Неуверенно знает основные модели структур данных	Плохо знает основные модели структур данных	Не знает основные модели структур данных	
	уметь:					
	реализовывать на практике сложные структуры данных (У)	Отлично умеет реализовывать на практике сложные структуры данных	Хорошо умеет реализовывать на практике сложные структуры данных	Плохо умеет реализовывать на практике сложные структуры данных	Не умеет реализовывать на практике сложные структуры данных	
ПК-1.3	владеть:					
	средствами проектирования реляционных баз данных (В)	Уверенно владеет средствами проектирования реляционных баз данных	неуверенно владеет средствами проектирования реляционных баз данных	плохо владеет средствами проектирования реляционных баз данных	Не владеет средствами проектирования реляционных баз данных	
	знать:					
	основные элементы пользовательского интерфейса (З)	Отлично знает основные элементы пользовательского интерфейса	Хорошо знает основные элементы пользовательского интерфейса	плохо знает основные элементы пользовательского интерфейса	Не знает основные элементы пользовательского интерфейса	
ПК-1.3	уметь:					
	разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации (У)	безошибочно умеет разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Хорошо умеет разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Плохо умеет разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Не умеет разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	
	владеть:					
		инструментами разработки программного обеспечения (В)	Отлично владеет инструментами разработки программного обеспечения	Хорошо владеет инструментами разработки программного обеспечения	Плохо владеет инструментами разработки программного обеспечения	не владеет инструментами разработки программного обеспечения

		я		я	ия	
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		приемы работы со сквозными цифровыми технологиями (З)	приемы работы со сквозными цифровым и технологиями	приемы работы со сквозными цифровыми технологиям и	приемы работы со сквозными цифровым и технологиями	приемы работы со сквозным и цифровым и технологиями
		уметь:				
		использовать приемы сквозных цифровых технологий (У)	использовать приемы сквозных цифровых технологий	использовать приемы сквозных цифровых технологий	использовать приемы сквозных цифровых технологий	использовать приемы сквозных цифровых технологий
	владеть:					
	навыками использования цифровых сквозных технологий (В)	навыками использования цифровых сквозных технологий	навыками использования цифровых сквозных технологий	навыками использования цифровых сквозных технологий	навыками использования цифровых сквозных технологий	
	ПК-2.2	знать:				
		приемы разработки сквозных цифровых технологий (З)	приемы разработки сквозных цифровых технологий	приемы разработки сквозных цифровых технологий	приемы разработки сквозных цифровых технологий	приемы разработки и сквозных цифровых технологий
		уметь:				
		Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии (У)	Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии
владеть:						
навыками разработки сквозных цифровых технологий (В)	навыками разработки сквозных цифровых технологий	навыками разработки сквозных цифровых технологий	навыками разработки сквозных цифровых технологий	навыками разработки и сквозных цифровых технологий		

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта безупречная, оформление документов без замечаний и в установленные сроки, при собеседовании отвечает без ошибок, сформированность компетенций полностью соответствует требованиям.

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта с небольшими замечаниями, оформление документов без замечаний и в установленные сроки, при собеседовании допускает ошибки незначительные ошибки, сформированность компетенций в целом соответствует требованиям.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта с замечаниями, оформление отчета с замечаниями, при собеседовании допускает ошибки, сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение индивидуальных заданий, компетенции в полной мере не сформированы.

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 «Информационные технологии и интеллектуальные системы» в электронном виде.*

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. Основная литература

1. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-8362-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175498>.

2. Островская, В. Н., Управление проектами. Том 1 : учебник / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова. — Москва : Русайнс, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-466-02756-3. — URL: <https://book.ru/book/949219>. — Текст : электронный.

3. Островская, В. Н., Управление проектами. Том 2 : учебник / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова. — Москва : Русайнс, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-466-02755-6. — URL: <https://book.ru/book/949218>. — Текст : электронный.

7.1.2.Дополнительная литература

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум : учебное пособие / Т. В. Гвоздева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-3836-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206876>.

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 570 с. — ISBN 978-5-94774-817-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100391>.

3. Управление проектом: основы проектного управления. : учебник / Т.М. Бронникова, А.М. Лялин, С.А. Титов [и др.] ; под ред. М.Л. Разу. — Москва : КноРус, 2022. — 755 с. — ISBN 978-5-406-09492-1. — URL: <https://book.ru/book/943151>. — Текст : электронный.

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	Портал «Открытое образование»	https://npoed.ru
5	Российская национальная библиотека	https://nlr.ru/
6	КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru
7	Техническая библиотека	https://techlibrary.ru
8	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/

7.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	http://pravo.gov.ru
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	http://consultant.ru
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	http://garant.ru

7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	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 дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система Microsoft Windows 10	Пользовательская операционная система	Договор №133/2021 от 12.10.2021, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
2	Microsoft Office 2019	Пакет офисных приложений	Договор №133/2021 от 12.10.2021, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - 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
1	Подготовительный	Аудитория для проведения практики В-608	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории программной инженерии, специализированная учебная мебель на 50 посадочных места, 13 компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблок), необходимое лицензионное программное обеспечение
		Аудитория для самостоятельной работы В-600	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, ноутбук, экран), видеорекамеры, необходимое лицензионное программное обеспечение
		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение
2	Проектный	Аудитория для проведения практики В-608	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории программной инженерии, специализированная учебная мебель на 50 посадочных места, 13 компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблок), необходимое лицензионное программное обеспечение
		Аудитория для самостоятельной работы В-600	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, ноутбук, экран), видеорекамеры, необходимое лицензионное программное обеспечение
		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение
3	Отчетный	Учебная	Специализированное лабораторное

		аудитория для проведения промежуточной аттестации В-608	оборудование по профилю лаборатории программной инженерии, специализированная учебная мебель на 50 посадочных места, 13 компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблок), необходимое лицензионное программное обеспечение
--	--	---	---

№ 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 , 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.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

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



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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по производственной практике

Производственная практика (проектная)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения

бакалавр

Квалификация

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

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде индивидуального опроса (устно); защиты презентаций проектов, оформления отчетных документов.

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 (проектной) практики.

1. Технологическая карта

Семестр 7

наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	Промежуточная аттестация
Подготовительный	ТК1	5			5	
Проектный						
Проектирование архитектуры необходимого программного продукта	ТК2			20	20	
Выбор технологии выполнения программного продукта	ТК3		30		30	
Отчетный						
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	ОМ					0-45

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-1	ПК-1.1	знать:				
		методы анализа прикладной области (З)	отлично знает методы анализа прикладной области	хорошо знает методы анализа прикладной области	неуверенно знает методы анализа прикладной области	Не знает методы анализа прикладной области
		уметь:				
		выявлять информационные потребности (У)	отлично умеет выявлять информационные потребности	хорошо умеет выявлять информационные потребности	плохо умеет выявлять информационные потребности	не умеет выявлять информационные потребности
		владеть:				
	базовыми навыками разработки требований к ИС (В)	безошибочно владеет базовыми навыками разработки требований к ИС	неуверенно владеет базовыми навыками разработки требований к ИС	плохо владеет базовыми навыками разработки требований к ИС	не владеет базовыми навыками разработки требований к ИС	
	ПК-1.2	знать:				
		основные модели структур данных (З)	Безупречно знает основные модели структур данных	Неуверенно знает основные модели структур данных	Плохо знает основные модели структур данных	Не знает основные модели структур данных
		уметь:				
		реализовывать на практике сложные структуры данных (У)	Отлично умеет реализовывать на практике сложные структуры данных	Хорошо умеет реализовывать на практике сложные структуры данных	Плохо умеет реализовывать на практике сложные структуры данных	Не умеет реализовывать на практике сложные структуры данных
владеть:						
средствами проектирования реляционных баз данных (В)	Уверенно владеет средствами проектирования реляционных баз данных	неуверенно владеет средствами проектирования реляционных баз данных	плохо владеет средствами проектирования реляционных баз данных	Не владеет средствами проектирования реляционных баз данных		
	ПК-1.3	знать:				

		основные элементы пользовательского интерфейса	Отлично знает основные элементы пользовательского интерфейса	Хорошо знает основные элементы пользовательского интерфейса	плохо знает основные элементы пользовательского интерфейса	Не знает основные элементы пользовательского интерфейса
		уметь:				
		разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	безошибочно умеет разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Хорошо умеет разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Плохо умеет разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации	Не умеет разрабатывать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации
		владеть:				
		инструментами разработки программного обеспечения	Отлично владеет инструментами разработки программного обеспечения	Хорошо владеет инструментами разработки программного обеспечения	Плохо владеет инструментами разработки программного обеспечения	не владеет инструментами разработки программного обеспечения
		знать:				
		приемы работы со сквозными цифровыми технологиями(З)	приемы работы со сквозными и цифровыми технологиями	приемы работы со сквозными и цифровыми технологиями	приемы работы со сквозными и цифровыми технологиями	приемы работы со сквозными и цифровыми технологиями
		уметь:				
ПК-2	ПК-2.1	использовать приемы сквозных цифровых технологий (У)	использовать приемы сквозных цифровых технологий	использовать приемы сквозных цифровых технологий	использовать приемы сквозных цифровых технологий	использовать приемы сквозных цифровых технологий
		владеть:				
		навыками использования цифровых сквозных технологий (В)	навыками использования цифровых сквозных технологий	навыками использования цифровых сквозных технологий	навыками использования цифровых сквозных технологий	навыками использования цифровых сквозных технологий
		знать:				
ПК-2	ПК-2.2	приемы разработки сквозных цифровых технологий (З)	приемы разработки и сквозных цифровых технологий	приемы разработки и сквозных цифровых технологий	приемы разработки и сквозных цифровых технологий	приемы разработки и сквозных цифровых технологий

		й	й	й	й
		уметь:			
	Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии (У)	Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии	Разрабатывать компьютерные программы, используя сквозные цифровые технологии
		владеть:			
	навыками разработки сквозных цифровых технологий (В)	навыками разработки сквозных цифровых технологий	навыками разработки сквозных цифровых технологий	навыками разработки сквозных цифровых технологий	навыками разработки сквозных цифровых технологий

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта безупречное, оформление документов без замечаний и в установленные сроки, при собеседовании отвечает без ошибок, сформированность компетенций полностью соответствует требованиям.

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта с небольшими замечаниями, оформление документов без замечаний и в установленные сроки, при собеседовании допускает ошибки незначительные ошибки, сформированность компетенций в целом соответствует требованиям.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, защита проекта с замечаниями, оформление отчета с замечаниями, при собеседовании допускает ошибки, сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение индивидуальных заданий, компетенции в полной мере не сформированы.

При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства:

ТК1 - собеседование по разделу «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»,

ТК2 - собеседование по разделу «формирование и анализ требований к программному продукту. проектирование архитектуры необходимого программного продукта. выбор и обоснование проектных решений»,

ТКЗ - собеседование по разделу «выбор технологии реализации программного проекта. разработка программного кода. отладка и тестирование разработанного программного продукта. »

ОМ - промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период. Проводится в виде защиты проекта с предоставлением доклада, сопровождаемого презентацией, и проводится в форме зачета с оценкой.

Примерные вопросы на защите проекта:

1. В чем преимущества выбранного инструментария?
2. Назовите среду разработки?
3. Какие аналоги программного продукта существуют?
4. Как организован интерфейс программы?
5. Что такое прототипирование?
6. Как организована база данных?
7. Какой экономический эффект внедрения данного программного продукта?
8. Какие элементы пользовательского интерфейса Вы использовали?
9. Какие модели структур данных Вы знаете?
10. Какие методы анализа Вы знаете?