



КГУ

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГУ
Протокол №7 от 19.03.2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЦТЭ

_____ Э.И.Беляев
« _____ » _____ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Б2.О.02(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))

Направление
подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработал:

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

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ИТИС	27.04.2023	3	_____ Зав.кафедрой ИТИС, д.п.н., доцент Ю.В.Торкунова
Согласована	ЦСМ	19.05.2023	5	_____ Зав.кафедрой ЦСМ, к.ф.-м.н., доцент Ю.Н.Смирнов
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 учебной/производственной практике

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
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Устанавливает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.2 Настраивает функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-8.1 Способен разрабатывать алгоритмы для решения практических задач
	ОПК-8.2 Способен разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.1 Применяет методику использования программных средств в соответствии с документацией
	ОПК-9.2 Составляет документацию по использованию программных средств для решения практических задач

2. Место производственной практики в структуре ОП

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»

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 в 6 семестре.

Продолжительность практики 4 недели

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

Вид учебной работы	Семестры
	6
Объем практики (зачетные единицы)	6
Объем практики (часы)	216
Групповые консультации	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, в том числе:	214
Подготовка к промежуточной аттестации	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		
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности		

	на базе практики		
2	Рабочий этап		
2.1	Формирование и анализ требований к программному продукту Проектирование архитектуры необходимого программного продукта Выбор и обоснование проектных решений	ОПК-8.з,у,в	
2.2	Выбор технологии реализации программного проекта Разработка программного кода Отладка и тестирование разработанного программного продукта	ОПК-5. з,у,в ОПК-8. з,у,в	
3	Отчетный этап		
3.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	ОПК-9. з,у,в	
3.2	Промежуточная аттестация по практике	ОПК-5. з,у,в ОПК-8. з,у,в ОПК-9 з,у,в.	ТК1

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 составляют 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 профильн ОПК-5 ой 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

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	
ОПК-5	ОПК-5.1	знать:				
		методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З)	Отлично знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Неуверенно знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет минимальными знаниями методов инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		уметь:				
		инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (У)	В полном объеме умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Неуверенно умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Не в полном объеме умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Не умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем

		владеть:			
	методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (В)	В полном объеме владеет методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Неуверенно владеет методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Частично владеет методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не владеет методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		знать:			
	основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З)	Отлично знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Неуверенно знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет минимальными знаниями основных принципов настройки и функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		уметь:			
	настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (У)	В полном объеме умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных	Неуверенно умеет настраивать функционал программного и	Не в полном объеме умеет настраивать функционал программ	Не умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения

ОПК-5.2

			ционных и автоматизированных систем	аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	информационных и автоматизированных систем
		владеть:				
		функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (В)	Отлично владеет функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не полностью владеет функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Плохо владеет функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не владеет функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-8	ОПК-8.1	знать:				
		алгоритмы решения практических задач (З)	Отлично знает алгоритмы решения практических задач	Хорошо знает алгоритмы решения практических задач	Плохо знает алгоритмы решения практических задач	Не знает алгоритмы решения практических задач
		уметь:				
		разрабатывать алгоритмы для решения практических задач (У)	Отлично разрабатывает алгоритмы для решения практических задач	Хорошо разрабатывает алгоритмы для решения практических задач	Удовлетворительно разрабатывает алгоритмы для решения практических задач	Не может разрабатывать алгоритмы для решения практических задач
		владеть:				
		навыками разработки алгоритмов решения практических задач (В)	Отлично владеет навыками разработки и алгоритм	Неуверенно владеет навыками и разработ	Плохо владеет навыками разработки и алгоритм	Не владеет навыками разработки алгоритмов решения практическ

			ов решения практичес ких задач	ки алгорит мов решения практич еских задач	ов решения практичес ких задач	их задач
ОПК- 8.2	знать:					
	компьютерные программы, пригодные для практического применения (З)	Отлично знает компьютерные программы, пригодные для практического применения	Не в полном объеме знает компьютерные программы, пригодные для практического применения	Недостаточно знает компьютерные программы, пригодные для практического применения	Не знает компьютерные программы, пригодные для практического применения	
	уметь:					
	разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения (У)	В полном объеме умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	Недостаточно умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	Плохо умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	Не умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	
	владеть:					
	навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения (В)	Отлично владеет навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения	Неуверенно владеет навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения	Недостаточно владеет навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения	Не владеет навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения	

ОПК-9	ОПК-9.1	знать:				
		методики использования программных средств в соответствии с документацией (З)	Отлично знает методики использования программных средств	Хорошо знает методик и использования программных средств	Плохо знает методики использования программных средств	Не знает методики использования программных средств
		уметь:				
	осваивать методики использования программных средств в соответствии с документацией (У)	Отлично умеет осваивать методики использования программных средств	Неуверенно умеет осваивать методик и использования программных средств	Плохо умеет осваивать методики использования программных средств	Не умеет осваивать методики использования программных средств	
	владеть:					
	методиками использования программных средств в соответствии с документацией (В)	В полной мере владеет методиками использования программных средств в соответствии с документацией	Неуверенно владеет методиками использования программных средств в соответствии с документацией	Недостаточно владеет методиками использования программных средств в соответствии с документацией	Не владеет методиками использования программных средств в соответствии с документацией	
ОПК-9.2	знать:					
	основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач(З)	В полном объеме знает основные принципы составления документации по использованию программных средств	Не уверенно знает основные принципы составления документации по использованию программных средств	Плохо знает основные принципы составления документации по использованию программных средств для	Не знает основные принципы составления документации и по использованию программных средств для решения практических задач	

			для решения практических задач(средств для решения практических зад	решения практических задач	
		уметь:				
		составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач (У)	Отлично умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач	Не в полном объеме умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач	Плохо умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач	Не умеет составлять документацию по использованию программных средств для решения практических задач
		владеть:				
		навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач (В)	В полном объеме владеет навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач	Неуверенно владеет навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач	Слабо владеет навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач	Не владеет навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач

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.

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 обучения по дисциплине, хранится на кафедре «Информационные технологии и интеллектуальные системы» в бумажном и 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-623	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории реинжиниринга и управления бизнес-процессами, специализированная учебная мебель на 34 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), видеокамеры, 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	Рабочий	Аудитория для проведения практики В-623	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории реинжиниринга и управления бизнес-процессами, специализированная учебная мебель на 34 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 обеспечение4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 5. Visual Studio Community. Свободная лицензия, тип(вид) лицензий - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
		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), видеокамеры, 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 аудитория для проведения промежуточной аттестации В 623	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории реинжиниринга и управления бизнес-процессами, специализированная учебная мебель на 34 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 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.

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 практики

(технологической (проектно-технологической)) практике

Направление
подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Оценочные материалы по *производственной (технологической (проектно-технологической))* практике 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 (технологической (проектно-технологической)) практики.

1. Технологическая карта

Семестр 6

Наименование этапа	Рейтинговые показатели		
	Формы и вид контроля	Итого	Промежуточная аттестация
Подготовительный			
Рабочий			
Тест или письменный опрос			
Выполнение индивидуальных заданий			
Отчетный	ТК1	55	
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	
ОПК-5	ОПК-5.1	знать:				
		методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)	Отлично знает методы инсталляции и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)	Неуверенно знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)	Владеет минимальными знаниями методов инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)	Не знает методы инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)
		уметь:				
		инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (У ₁)	В полном объеме умеет инсталлировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем (У ₁)	Неуверенно 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)

		владеть:				
		методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (В ₁)	В полном объеме владеет методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (В ₁)	Неуверенно владеет методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (В ₁)	Частично владеет методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (В ₁)	Не владеет методами инсталляции программного обеспечения информационных и автоматизированных систем (В ₁)
		знать:				
ОПК-5.2		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)	Неуверенно знает основные принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (З ₁)	Владеет минимальными знаниями основных принципов 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)
		уметь: настраивать функционал программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (У ₁)	В полном объеме умеет настраивать функционал программного и аппаратного	Неуверенно умеет настраивать функционал программного и аппаратного	Не в полном объеме умеет настраивать функционал программного и	Не умеет настраивать функционал программного и аппаратного обеспе-

			о-го обеспечения информационных и автоматизированных систем($У_1$)	обеспечения информационных и автоматизированных систем($У_1$)	аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем($У_1$)	чения информационных и автоматизированных систем($У_1$)
		владеть:				
		функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ($В_1$)	Отлично владеет функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ($В_1$)	Не полностью владеет функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ($В_1$)	Плохо владеет функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ($В_1$)	Не владеет функционалом программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ($В_1$)
ОПК-8	ОПК-8.1	знать:				
		алгоритмы решения практических задач ($З_1$)	Отлично знает алгоритмы решения практических задач ($З_1$)	Хорошо знает алгоритмы решения практических задач ($З_1$)	Плохо знает алгоритмы решения практических задач ($З_1$)	Не знает алгоритмы решения практических задач ($З_1$)
		уметь:				
		разрабатывать алгоритмы для решения практических задач ($У_1$)	Отлично разрабатывает алгоритмы для решения практических задач ($У_1$)	Хорошо разрабатывает алгоритмы для решения практических задач ($У_1$)	Удовлетворительно разрабатывает алгоритмы для решения практических задач ($У_1$)	Не может разрабатывать алгоритмы для решения практических задач ($У_1$)
		владеть:				
		навыками разработки алгоритмов решения практических	Отлично владеет навыками и разработ	Неуверенно владеет навыками разработк	Плохо владеет навыками разработк	Не владеет навыками разработк

	задач (В ₁)	ки алгоритмов решения практических задач (В ₁)	и алгоритмов решения практических задач (В ₁)	алгоритмов решения практических задач (В ₁)	алгоритмов решения практических задач (В ₁)
ОПК-8.2	знать:				
	компьютерные программы, пригодные для практического применения	Отлично знает компьютерные программы, пригодные для практического применения	Не в полном объеме знает компьютерные программы, пригодные для практического применения	Недостаточно знает компьютерные программы, пригодные для практического применения	Не знает компьютерные программы, пригодные для практического применения
	уметь:				
	разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	В полном объеме умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	Недостаточно умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	Плохо умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения	Не умеет разрабатывать компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-8.2	владеть:				
	навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения (В ₁)	Отлично владеет навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения	Неуверенно владеет навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения (В ₁)	Недостаточно владеет навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения (В ₁)	Не владеет навыками разработки компьютерных программ, пригодные для практического применения (В ₁)

			ния (В ₁)			
ОПК-9	ОПК-9.1	знать:				
		методики использования программных средств в соответствии с документацией (З ₁)	Отлично знает методик и использования программных средств(З ₁)	Хорошо знает методики использования программных средств(З ₁)	Плохо знает методики использования программных средств(З ₁)	Не знает методики использования программных средств(З ₁)
		уметь:				
		осваивать методики использования программных средств в соответствии с документацией (У ₁)	Отлично умеет осваивать методик и использования программных средств (У ₁)	Неуверенно 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)
	владеть:					
		методиками использования программных средств в соответствии с документацией (В ₁)	В полной мере владеет методиками использования программных средств в соответствии с документацией (В ₁)	Неуверенно владеет методиками использования программных средств в соответствии с документацией (В ₁)	Недостаточно владеет методиками использования программных средств в соответствии с документацией (В ₁)	Не владеет методиками использования программных средств в соответствии с документацией (В ₁)
	ОПК-9.2	знать:				
основные принципы составления документации по использованию программных средств для решения практических задач(З ₁)		В полном объеме знает основные принципы составления документации по	Не уверенно знает основные принципы составления документации по	Плохо знает основные принципы составления документации по	Не знает основные принципы составления документации по использованию	

		использованию программных средств для решения практических задач(З ₁)	использованию программных средств для решения практических задач(З ₁)	нию программных средств для решения практических задач(З ₁)	программных средств для решения практических задач(З ₁)
		уметь:			
	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)
		владеть:			
	навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач (В ₁)	В полном объеме владеет навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач (В ₁)	Неуверенно владеет навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач (В ₁)	Слабо владеет навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач (В ₁)	Не владеет навыками составления документации по использованию программных средств для решения практических задач (В ₁)

Оценка «отлично» выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических*

методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*