



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 Института  
цифровых технологий и  
экономики  
\_\_\_\_\_ Э.И. Беляев  
«30» мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Направление подготовки	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Интеллектуальные и информационные системы
Квалификация	Магистр

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч. степень, уч. звание	ФИО разработчика
ИТИС	Доцент, к.т.н.	Салтанаева Е.А.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ИТС	27.04.23	3	<hr/> Зав.каф., д.п.н., доц. Торкунова Ю.В
Согласована	Учебно- методический совет ИЦТЭ	30.05.23	7	<hr/> Директор, к.т.н., Беляев Э.И.
Одобрена	Ученый совет ИЦТЭ	30.05.23	9	<hr/> Директор, к.т.н., Беляев Э.И.

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

Целью производственной (проектной) практики является закрепление и углубление полученных при обучении теоретических знаний, формирование профессиональных умений, а также приобретение опыта при реализации профессиональных задач в сфере управления проектами.

Задачи производственной (проектной) практики являются:

- закрепление и апробирование обучающимися знаний по дисциплинам, предусмотренным магистерской программой «Управление IT-проектами» на основе изучения практического опыта управления проектами в организациях/предприятиях;
- формирование навыков самостоятельной проектной и экспертной работы, практического участия в проектной и организационной деятельности;
- знакомство с новыми управленческими технологиями, используемыми при управлении проектами с целью повышения профессиональной подготовки;
- осуществление выбора необходимых и эффективных методов, приемов и средств практических вопросов управленческой деятельности;
- формирование способности выбирать оптимальные методы проектной деятельности в процессе инициации и разработки IT-проекта;
- установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных практикантами при изучении дисциплин с профессиональной проектной и организационной деятельностью;
- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта.

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)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-2 Способен к проектированию архитектуры ИС, автоматизации и информатизации решения прикладных задач	ПК-2.1. Проектирует архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области с учетом требований заказчика	<b>Знать:</b> теоретические подходы к проектированию архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (З1). <b>Уметь:</b> проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций учитывая при этом требования заказчика (У1). <b>Владеть:</b> основными принципами автоматизации и информатизации решений при проектировании ИС (В1).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть)
предприятий и организаций	ПК-2.2. Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения	<p><b>Знать:</b> современные методы и инструментальные средства для автоматизации и информатизации решения прикладных задач (З1).</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные методы и инструментальные средства при решении прикладных задач автоматизации и информатизации (У1).</p> <p><b>Владеть:</b> инструментальными средствами прикладной информатики решения задач автоматизации, информатизации и создания информационных систем (В1).</p>

## 2. Место производственной практики (проектной) в структуре ОПОП

Производственная практика (проектная) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» Учебного плана по направлению подготовки 09.03.04 Прикладная информатика, направленность (профиль) программы «Интеллектуальные и информационные системы предприятий и организаций»

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ПК-2	Информационная безопасность в корпоративных информационных системах	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Защита информации в информационных системах	

Для прохождения практики обучающийся должен:

### **Знать:**

- новые научные принципы и методы исследований для решения нестандартных задач;
- современные коммуникативные технологии.

### **Уметь:**

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- разрабатывать методы и алгоритмы решения задач;
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

### **Владеть:**

- способами разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных систем;
- логическими методами и приемами научного исследования;
- способами организации и руководства работой команды.

### 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 2 курсе в 3 семестре.

Местами прохождения практики являются предприятия, с которыми заключены договоры: ОАО «Сетевая компания», АО «Татэнерго», «ТГК-16», АО «Татэнергосбыт», АО «Башкирские распределительные электрические сети» (ООО Башкирэнерго), ООО «Башкирская генерирующая компания», МУП «Метроэлектротранс», АО Завод «Элекон», ООО ИЦ «Энергопрогресс», ООО «ТатАИСЭнерго», МУП «Водоконал», АО «Электроцит», АО «ТАТЭЛЕКТРОМОНТАЖ». Либо кафедры и лаборатории ФГБОУ ВО «КГЭУ».

### 5. Объем, структура и содержание практики

#### 5.1. Объем практики

Показатель объема	Семестры*	Общая трудоемкость
	3	
Объем практики (зачетные единицы)	3	3
Объем практики (часы)	108	108
Продолжительность практики (недели)	17	17
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ, в том числе:	25	25
Практические занятия (Пр)	24	24
Сдача зачета с оценкой (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, (СРС, часы), в том числе:	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	17	17
Форма промежуточной аттестации (ЗО – зачет с оценкой)	30	30

## 5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с 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
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	
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		Практическая деятельность, самостоятельная работа	1	1	Сбс, аттест. лист
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики		Практическая деятельность, самостоятельная работа	1	1	Сбс, аттест. лист
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>			<b>22</b>	<b>39</b>	
2.1	Знакомство с базой практики, анализ производственной среды с точки зрения применяемых на производстве методов и инструментальных средств решения прикладных задач	ПК-2	Практическая деятельность, ознакомительная экскурсия, проводимая работниками предприятия-базы практики, самостоятельная работа	4	14	Сбс, аттест. лист

2.2	Получение практических навыков на рабочем месте, закрепление навыков и подходов к проектированию архитектуры ИС с учетом требований заказчика.	ПК-2	Практическая деятельность, самостоятельная работа	8	18	Сбс, аттест. лист
2.3	Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала, разработка ИС с применением современных методов и инструментальных средств при решении задач автоматизации и информатизации	ПК-2	Практическая деятельность, самостоятельная работа	10	34	Сбс, аттест. лист
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>			<b>1</b>	<b>25</b>	
3.1	Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	ПК-2	Практическая деятельность, самостоятельная работа	-	25	Сбс, аттест. лист
3.2	Промежуточная аттестация по практике (ЗО)	ПК-2	Зачет с оценкой	1		Сбс, аттест. лист

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Автоматизировать решение прикладных задач предприятий и организаций с применением современных методов и инструментальных средств, в том числе с помощью разработки ИС:

1. Проанализировать профессиональную информацию организации, структурировать, оформить и представить в виде ИС.
2. Модернизировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем в подразделении предприятия.
3. Разработать компоненты программного комплекса обработки информации в подразделении предприятия.
4. Адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и к нуждам отечественных предприятий в подразделении предприятия.
5. Применить на практике новые научные принципы и методы для автоматизации решений прикладных задач в подразделении

- предприятия.
6. Провести оценку эффективности используемой в подразделении предприятия ИС с предоставлением визуализированного отчета и рекомендаций по улучшению ее архитектуры.
  7. Проанализировать аппаратное обеспечение и архитектуру ИС, используемые в подразделении предприятия, и дать рекомендации по ее оптимизации.
  8. Исследовать методы разработки и проектирования компонентов информационной системы в подразделении предприятия и дать рекомендации по ее рационализации.
  9. Провести оценку технологических процессов решения прикладных задач, используемых в подразделении организации, и предложить варианты их преобразования с целью развития.
  10. Разработка автоматизированной системы решения практических задач в подразделении ТЭК.

## **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:

1. Титульный лист
2. Индивидуальное задание на практику
3. Содержание
4. Введение.
5. Цель и задачи практики



6. Краткая характеристика организации/предприятия - места прохождения практики

7. Практические результаты, полученные обучающимся в процессе выполнения индивидуального задания

8. Результаты выполненного индивидуального задания

9. Выводы и рекомендации по совершенствованию процессов и производств предприятия (по индивидуальному заданию)

10. Список использованных источников (включая техническую документацию предприятия)

11. 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.

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

На защиту выносятся подготовленная по отчету презентация.

Основными критериями оценки прохождения производственной (преддипломной) практики являются:

1. Деловая активность студента в процессе практики.
2. Производственная дисциплина студента.
3. Устные ответы студента при защите практики.
4. Количество выполненного задания.
5. Качество выполненного отчёта о практике.
6. Представление презентации отчета по практике.

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)

\* Не требуется при прохождении практики в структурных подразделениях КГЭУ, при базовых кафедрах и при наличии долгосрочных договоров о сотрудничестве по организации практик обучающихся

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)	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</i>
Характеристика сформированности компетенций (индикатора достижения компетенции)	<i>Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач</i>	<i>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</i>	<i>Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач</i>	<i>Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач</i>
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	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
ПК-2	ПК-2.1	<i>Знать:</i>				
		теоретические подходы к проектированию архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области (31)	Четко знает теоретические подходы к проектированию архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области	Знает с некоторыми пробелами теоретические подходы к проектированию архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области	Недостаточно знает теоретические подходы к проектированию архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области	Не знает теоретические подходы к проектированию архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области
		<i>Уметь:</i>				
		проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций учитывая при этом требования заказчика (У1)	Хорошо умеет проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций учитывая при этом требования заказчика, без ошибок и недочетов	Умеет проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций учитывая при этом требования заказчика, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок умеет проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций учитывая при этом требования заказчика	Не умеет проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций учитывая при этом требования заказчика
		<i>Владеть:</i>				
основными принципами автоматизации и информатизации решений при проектировании ИС (В1)	В полном объеме владеет основными принципами автоматизации и информатизации решений при проектировании ИС	Достаточно полно, с небольшими ошибками, применяет основные принципы автоматизации и информатизации решений при	С большим количеством ошибок пользуется основными принципам и автоматизации и информатизации решений	Не владеет основными принципами автоматизации и информатизации решений при проектировании ИС		

				проектирова нии ИС	при проектиров ании ИС	
ПК-2.2	<i>Знать:</i>					
	современные методы и инструмента льные средства для автоматизац ии и информатиза ции решения прикладных задач (З1)	Четко знает современные методы и инструменталь ны средства для автоматизации и информатизаци и решения прикладных задач	Знает с некоторыми пробелами современные методы и инструменталь ны средства для автоматизаци и и информатизаци и решения прикладных задач	Недостаточно знает современные методы и инструмента льные средства для автоматизац ии и информатиза ции решения прикладных задач	Не знает современные методы и инструменталь ны средства для автоматизаци и и информатизаци и решения прикладных задач	
	<i>Уметь:</i>					
	применять современные методы и инструмента льные средства при решении прикладных задач автоматизац ии и информатиза ции (У1)	Свободно умеет применять современные методы и инструменталь ны средства при решении прикладных задач автоматизаци и и информатизаци и	Умеет применять современны е методы и инструмента льные средства при решении прикладных задач автоматизац ии и информатиз ации	Слабо применяет современн ые методы и инструмент альные средства при решении прикладны х задач автоматиза ции и информати зации	Не умеет применять современны е методы и инструмента льные средства при решении прикладных задач автоматизац ии и информатиза ции	
<i>Владеть:</i>						
инструмента льными средствами прикладной информатик и решения задач автоматизац ии, информатиза ции и создания информацио нных систем (В1)	В совершенстве владеет инструменталь ными средствами прикладной информатики решения задач автоматизации, информатизаци и и создания информационн ых систем	Хорошо владеет инструменталь ными средствами прикладной информатики решения задач автоматизаци и, информатизаци и и создания информацион ных систем	Недостаточно владеет инструменталь ными средствами прикладной информатики решения задач автоматизаци и, информатиза ции и создания информацион ных систем	Не владеет инструменталь ными средствами прикладной информатики решения задач автоматизаци и, информатиза ции и создания информацион ных систем		

					документаци и	документаци и
--	--	--	--	--	------------------	------------------

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение индивидуальных заданий в полном объеме, безупречную защиту проекта, оформление документов без замечаний и в установленные сроки, при собеседовании ответы 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 допускаются 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 допускаются 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 дисциплины. 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

#### Основная литература

№ п / п	Автор(ы)	Наименование	Вид. издания (учебник, учебное пособие, др)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров
1	М.В. Лашина, Т. Г. Соловьев	Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге	Учебное пособие	М.:Кнорус	2019	<a href="https://book.ru/book/929976">https://book.ru/book/929976</a>	
2	Ю. П. Ехлаков	Управление программными проектами	Учебное пособие	СПб.: Лань	2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/175498">https://e.lanbook.com/book/175498</a>	
3	А.В. Остроух, Н.Е. Суркова	Проектирование информационных систем	монография	Спб.: Лань	2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/175513">https://e.lanbook.com/book/175513</a>	
4	А.И. Водяхо	Архитектурные решения информационных систем	учебник	Спб.: Лань	2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/254624">https://e.lanbook.com/book/254624</a>	

#### Дополнительная литература

№ п / п	Автор(ы)	Наименование	Вид. издания (учебник, учебное пособие, др)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров
1	М.Л. Разу [и др.]	Управление проектом: основы проектного управления	Учебник	М.:Кнорус	2022	<a href="https://book.ru/book/943151">https://book.ru/book/943151</a>	
2	А.В. Флегонтов, И. Ю. Матюшичев	Моделирование информационных систем	Учебное пособие	Спб.: Лань	2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/206051">https://e.lanbook.com/book/206051</a>	

## 7.2. Информационное обеспечение

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	Портал «Открытое образование»	<a href="https://npoed.ru">https://npoed.ru</a>
5	Российская национальная библиотека	<a href="https://nlr.ru/">https://nlr.ru/</a>
6	КиберЛенинка	<a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>
7	Техническая библиотека	<a href="https://techlibrary.ru">https://techlibrary.ru</a>
8	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>

### 7.2.2. Профессиональные базы данных

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

### 7.2.3. Информационно-справочные системы

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

Разделы (этапы) практики	Наименование учебных аудиторий, специализированной лаборатории и помещений для СРС	Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе
		КГЭУ
Подготовительный этап Рабочий этап Отчетный этап	Компьютерный класс, ауд. В-610	Специализированная учебная мебель на 42 посадочных места, 17 компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, экран для проектора, моноблок), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс, ауд. В-617	Специализированная учебная мебель на 24 посадочных места, 21 компьютер с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс, ауд. В-619	Специализированная учебная мебель на 26 посадочных мест, 21 компьютер с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс, ауд. В-621	Специализированная учебная мебель на 35 посадочных мест, 13 компьютеров с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, технические средства обучения (мультимедийный проектор, экран для проектора, моноблок), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Учебная лаборатория реинжиниринга и управления бизнес-процессами, ауд. 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

	Компьютерный класс, 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

№ 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 09.03.03, имеют материально-техническое обеспечение, предусмотренное программой практики.
2	Рабочий	
3	Отчетный	

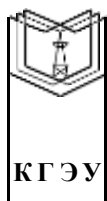
## **9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

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.



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

---

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

---

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность образовательно программы Интеллектуальные и информационные системы

Квалификация Магистр

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

ПК-2 Способен к проектированию архитектуры ИС, автоматизации и информатизации решения прикладных задач предприятий и организаций

ПК-2.1. Проектирует архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области с учетом требований заказчика

ПК-2.2. Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения

Оценивание результатов обучения по практике 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 3

Наименование этапа	Рейтинговые показатели		
	Формы и вид контроля	Итого	Промежуточная аттестация
<b>Подготовительный</b>			
<b>Рабочий</b>			
<b>Отчетный</b>	<b>ТК</b>	<b>55</b>	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой )	<b>ОМ</b>		0-45

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

### *Пример задания*

#### **Для текущего контроля ТК:**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся. Проводится в виде собеседования и проверки подготовленной отчетной документации, презентации отчета к защите.

#### **Критерии оценки**

<b>Критерий оценки</b>	<b>Проценты</b>
Выполнение индивидуального задания	0-15
Оформление дневника практики	0-10
Оформление отчета о прохождении практики	0-15
Положительный отзыв руководителя	0-15

#### **Для промежуточной аттестации ОМ:**

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

Примерные вопросы на защите проекта:

1. Опишите структуру Вашего научного исследования.
2. Какие программные продукты для управления бизнес-процессами Вы использовали в ходе Вашего исследования?
3. Каковы актуальность, цель, задачи, новизна вашего научного исследования?
4. Сформулируйте требования к разработке программного продукта.
5. Опишите архитектуру программного продукта.
6. Обоснуйте методы и технологии проектного решения.
7. Опишите инсталляцию программного продукта.
8. Каковы принципы настройки функционала программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем?
9. Обоснуйте выбор языка программирования.
10. Продемонстрируйте работу программы.
11. Какова методика использования программного средства.
12. Какие программные компоненты Вам удалось реализовать при прохождении практики?
13. Какие методы Вами были использованы на практике для формирования требований к разработанному проекту? Как можно классифицировать сформулированные требования?

14. Какие бизнес-процессы Вы проектировали во время прохождения практики?
15. С помощью каких программных средств Вы моделировали бизнес-процессы?
16. Как происходит документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла?
17. Опишите используемые в деятельности предприятия/организации модели жизненного цикла, концепции эволюции и сопровождения программных продуктов.
18. Опишите методологии и средства управления жизненным циклом программных систем, применяемых предприятием/организацией.
19. Что явилось результатом прохождения Вами практики (программное приложение, база данных ИС и др.)?
20. Какие результаты исследования Вы получили?
21. Насколько полученные результаты совпали с ожидаемыми?
22. Какие виды аналитической работы Вы проводили на практике?
23. Чем Вы руководствовались, проводя анализ работы?
24. Какие приемы Вы использовали при анализе?
25. Какие виды анализа Вы применяли?
26. Что относится к интеллектуальному анализу данных?
27. Какие именно методы интеллектуального анализа данных Вы использовали?

### **Процедура оценивания**

#### **Оценка «отлично» ставится в том случае, если:**

- обучающийся свободно владеет теоретическим и практическим материалом по теме задания;
- обучающийся способен выявить и грамотно сформулировать одну, две проблемы предприятия и предложить варианты их разрешения;
- отчет успешно защищен: умело и грамотно построен доклад, даны грамотные ответы на вопросы членов комиссии;
- отчет имеет положительный отзыв руководителя.

#### **Оценка «хорошо» ставится в том случае, если:**

- обучающийся владеет теоретическим материалом по теме задания, но при ответах на вопросы бывает не точен и не верен,
- обучающийся способен выявить и сформулировать одну проблему по теме задания;
- имеются отдельные мелкие недочеты по тем или иным аспектам отчета.

#### **Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если:**

- структура и оформление отчета в основном соответствуют установленным требованиям, но есть недочеты;
- обучающийся слабо ориентируется в том, о чем докладывает;

- выступление на защите отчета не иллюстрируется наглядными материалами;
- выступление на защите плохо структурировано;
- есть ошибки в ответах на вопросы членов комиссии.

**Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:**

- тема задания не раскрыта;
- выводы и рекомендации носят декларативный характер;
- в отзыве руководителя есть много замечаний;
- при защите обучающийся затрудняется ответить на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлен раздаточный материал.

**Критерии оценки**

<b>Критерий оценки</b>	<b>Проценты</b>
Ответы на вопросы	0-10
Способность выявить проблему по теме задания и предложить пути ее решения	0-20
Успешная защита отчета	0-15