



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых  
технологий и экономики

  
Ю.В. Торкунова  
« 26 » 10 2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (проектная)

Направление  
подготовки

09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Программное обеспечение средств  
вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России № 929 от 19.09.2017г.)

Программу разработал:

доцент, к.т.н.



Зарипова Р.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика  
Инженерная кибернетика,

протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н. Смирнов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры  
Инженерная кибернетика,

протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н. Смирнов

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

Зам. директора института ЦТЭ



В.В. Косулин

(подпись)

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

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

Целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций, развития умений и навыков, а также подготовка обучающихся к проектной-технологической деятельности.

Задачами практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний и умений, приобретенных в предшествующий период теоретического обучения;
- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий;
- знакомство и отработка навыков работы с реальными исследовательскими и промышленными проектами;
- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной деятельности;
- развитие навыков самостоятельной работы, а также работы в составе коллектива.

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)
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
ПК-1 Способен провести анализ бизнес-процессов	ПК-1.1 Определяет состав и структуру бизнес-процессов	<i>Знать:</i> состав и структуру бизнес-процессов (З1) <i>Уметь:</i> собирать и анализировать исходные данные бизнес-процессов заказчика (У1) <i>Владеть:</i> навыками сбора и анализа исходных данных бизнес-процессов заказчика (В1)
	ПК-1.2 Применяет инструментальные средства моделирования бизнес-процессов	<i>Знать:</i> современные инструменты и методы моделирования бизнес-процессов (З1) <i>Уметь:</i> выполнять моделирование бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования (У1) <i>Владеть:</i> навыками работы с платформами
ПК-2 Способен построить модели бизнес-процессов	ПК-2.1 Разрабатывает модели информационных потоков и связей бизнес-процессов	<i>Знать:</i> модели информационных потоков и связей бизнес-процессов (З1) <i>Уметь:</i> разрабатывать модели информационных потоков и связей бизнес-процессов (У1) <i>Владеть:</i> методикой разработки моделей информационных потоков и связей бизнес-процессов (В1)

	ПК-2.2 Документирует модели управления бизнес-процессами	<p><i>Знать:</i> порядок документирования моделей управления бизнес-процессами (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> документировать модели управления бизнес-процессами (У1)</p> <p><i>Владеть:</i> средствами документирования моделей управления бизнес-процессами (В1)</p>
ПК-3 Способен проектировать информационную систему управления сегментами деятельности	ПК-3.1 Применяет знания о современных информационных системах управления бизнес-процессами	<p><i>Знать:</i> стадии создания информационных систем управления сегментами деятельности (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> формировать требования к информационным системам управления сегментами деятельности (У1)</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования основных компонентов информационной системы управления сегментами деятельности (В1)</p>
	ПК-3.2 Создает проект информационной системы управления бизнес-процессами	<p><i>Знать:</i> принципы и правила разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать проект информационной системы управления бизнес-процессами (У1)</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами (В1)</p>
ПК-4 Способен разрабатывать программное обеспечение на языке программирования	ПК-4.1 Проектирует архитектуру программного обеспечения	<p><i>Знать:</i> принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> применять методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения (У1)</p> <p><i>Владеть:</i> методикой проектирования архитектуры программного обеспечения (В1)</p>
	ПК-4.2 Применяет инструментальные средства языка программирования	<p><i>Знать:</i> библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> использовать библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования (У1);</p> <p><i>Владеть:</i> современными инструментальными средствами разработки программного обеспечения (В1)</p>

	ПК-4.3 Создает программное обеспечение на языке программирования	<p><i>Знать:</i> основные приемы алгоритмизации и программирования (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> создавать код программного обеспечения на языке программирования (У1)</p> <p><i>Владеть:</i> технологией разработки программного обеспечения на языке программирования (В1)</p>
ПК-5 Способен создавать базу данных и запросы к ней	ПК-5.1 Проектирует и создает базу данных	<p><i>Знать:</i> методы и этапы проектирования базы данных (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> проектировать и создавать базу данных (У1)</p> <p><i>Владеть:</i> современными технологиями и средствами проектирования и разработки баз данных (В1)</p>
	ПК-5.2 Применяет язык запросов к базе данных	<p><i>Знать:</i> назначение и синтаксис команд языка запросов к базе данных (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> использовать инструментарий СУБД для создания запросов к базе данных (У1)</p> <p><i>Владеть:</i> опытом управления информацией в базе данных с помощью языка запросов (В1)</p>

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

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Проектная деятельность	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Проектная деятельность	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Базы данных Информационные системы	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Реинжиниринг бизнес-процессов Проектирование информационных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Информационные системы Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Проектная деятельность	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Алгоритмизация и программирование Базы данных Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Информационные системы Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Специализированные информационные системы	Программное обеспечение цифрового предприятия Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Методы и средства проектирования программного обеспечения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6		Производственная практика (преддипломная) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7		Экономический анализ IT-проекта Производственная практика (преддипломная) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения практики обучающийся должен:

**Знать:**

- базовые технические и программные средства реализации информационных технологий;
- методы и инструментальные средства управления IT-проектами;
- нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;

- основные приемы алгоритмизации и языки программирования;
- методику оформления, предоставления и изложения результатов выполненной работы;

**Уметь:**

- применять информационные технологии при решении профессиональных задач;
- анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;
- планировать и контролировать сроки, ресурсы реализации IT-проекта, осуществлять тестирование и оценку качества
- формировать возможные варианты решения задач.

**Владеть:**

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных сетях,
- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты работы.

### 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 4 курсе в 7 семестре.

Производственная (проектная) практика проводится на кафедрах и в лабораториях ФГБОУ ВО «КГЭУ», в IT-подразделениях ООО «ИВТрейд», ООО ИЦ «Энергопрогресс», ООО «Шнейдер Электрик Центр Инноваций», ООО «Сименс Нефтегаз и Энергетика», ЗАО «НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ», ООО «ТатАИСЭнерго».

### 5. Объем, структура и содержание практики

#### 5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего часов	Семест
		7
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	216	216
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:</b>	66	66
Практические занятия (Пр)	64	64
Консультации, сдача и защита отчета по практике (КПР)	1	1
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)</b>	133	133
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой)	17	17
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	ЗаО	ЗаО

## 5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы дисциплины	Коды компетенций с индикаторами	Виды учебной работы, включая СРС	Трудоемкость (акад. час.)		Оценочные средства и формы текущего контроля
				Конт. работа	СРС	
<b>1.</b>	<b>Подготовительный этап</b>			<b>1</b>	<b>-</b>	
1.1	Прохождение инструктажа по программе практики, включая инструктаж по технике безопасности; формирование комплекта документов, оформление дневника практики, выдача индивидуального задания и графика его выполнения		Лекция-беседа	1	-	Сбс
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>			<b>64</b>	<b>86</b>	
2.1	Знакомство с базой практики, нормативно-правовой и программно-методической документацией, анализ производственной среды с точки зрения ее психологической комфортности и безопасности	ПК-1.1	Ознакомительная экскурсия	-	2	Сбс
2.2	Получение практических навыков на рабочем месте. Выполнение индивидуального задания, в т.ч. сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и теоретического материала.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-4.3	Практическая деятельность, самостоятельная работа	64	84	Сбс
<b>3.</b>	<b>Отчетный этап</b>			<b>1</b>	<b>47</b>	
3.1	Обобщение собранного материала в соответствии с программой практики, анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-4.3	самостоятельная работа	-	30	Сбс
3.2	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-4.3		1	17	Билеты

## 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Проектирование информационной системы «Регистратура поликлиники»

Проектирование информационной системы обработки заказов

Проектирование информационной системы обработки заявок на ремонт техники.

- Проектирование информационной системы обработки документов.
- Проектирование информационной системы решения задачи учета продаж.
- Проектирование информационной системы процессов сбыта.
- Проектирование информационной системы документационного обеспечения продаж.
- Проектирование информационной системы оперативного учета ресурсов.
- Проектирование информационной системы поддержки принятия решений для конкретной предметной области.
- Проектирование информационной системы управления бизнес-процессами для конкретной предметной области.
- Проектирование информационной системы управления знаниями для конкретной предметной области.
- Проектирование информационной системы управления поставками.

## 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 устной форме.

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

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

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

Наличие навыков (владение опытом)	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий

### Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-1	ПК-1.1	Знать				
		- состав и структуру бизнес-процессов (31)	Свободно и в полном объеме знает состав и структуру бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме знает состав и структуру бизнес-процессов, допускает неточности	Плохо знает состав и структуру бизнес-процессов, допускает много ошибок	Не знает состав и структуру бизнес-процессов
Уметь						

		- собирать и анализировать исходные данные бизнес-процессов в заказчика (У1)	Свободно и в полном объеме умеет собирать и анализировать исходные данные бизнес-процессов в заказчика	Достаточно в полном объеме умеет собирать и анализировать исходные данные бизнес-процессов в заказчика, допускает неточности	Плохо умеет собирать и анализировать исходные данные бизнес-процессов заказчика, допускает много ошибок	Не умеет собирать и анализировать исходные данные бизнес-процессов заказчика
	Владеть					
		- навыками сбора и анализа исходных данных бизнес-процессов в заказчика (В1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками сбора и анализа исходных данных бизнес-процессов в заказчика	Достаточно в полном объеме владеет навыками сбора и анализа исходных данных бизнес-процессов в заказчика, допускает неточности	Плохо владеет навыками сбора и анализа исходных данных бизнес-процессов заказчика, допускает много ошибок	Не владеет навыками сбора и анализа исходных данных бизнес-процессов в заказчика
	Знать					
		- современные инструменты и методы моделирования бизнес-процессов (З1)	Свободно и в полном объеме знает современные инструменты и методы моделирования бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме знает современные инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, допускает неточности	Плохо знает, допускает много ошибок	Не знает
	Уметь					
	ПК-1. 2	- выполнять моделирование бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования (У1)	Свободно и в полном объеме умеет выполнять моделирование бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования	Достаточно в полном объеме умеет выполнять моделирование бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования, допускает неточности	Плохо умеет выполнять моделирование бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования, допускает много ошибок	Не умеет выполнять моделирование бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования
	Владеть					

		- навыками работы с платформами моделирования бизнес-процессов (В1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками работы с платформами моделирования бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме владеет навыками работы с платформами моделирования бизнес-процессов, допускает неточности	Плохо владеет навыками работы с платформами моделирования бизнес-процессов, допускает много ошибок	Не владеет навыками работы с платформами моделирования бизнес-процессов
ПК-2	ПК-2.1	Знать				
		- модели информационных потоков и связей бизнес-процессов (31)	Свободно и в полном объеме знает модели информационных потоков и связей бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме знает модели информационных потоков и связей бизнес-процессов, допускает неточности	Плохо знает модели информационных потоков и связей бизнес-процессов, допускает много ошибок	Не знает модели информационных потоков и связей бизнес-процессов
		Уметь				
		- разрабатывать модели информационных потоков и связей бизнес-процессов (У1)	Свободно и в полном объеме умеет разрабатывать модели информационных потоков и связей бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме умеет разрабатывать модели информационных потоков и связей бизнес-процессов, допускает неточности	Плохо умеет разрабатывать модели информационных потоков и связей бизнес-процессов, допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать модели информационных потоков и связей бизнес-процессов
		Владеть				
		- методикой разработки моделей информационных потоков и связей бизнес-процессов (В1)	Свободно и в полном объеме владеет методикой разработки моделей информационных потоков и связей бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме владеет методикой разработки моделей информационных потоков и связей бизнес-процессов, допускает неточности	Плохо владеет методикой разработки моделей информационных потоков и связей бизнес-процессов, допускает много ошибок	Не владеет методикой разработки моделей информационных потоков и связей бизнес-процессов
	ПК-2.	Знать				

	2	- порядок документирования моделей управления бизнес-процессами (З1)	Свободно и в полном объеме знает порядок документирования моделей управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме знает порядок документирования моделей управления бизнес-процессами, допускает неточности	Плохо знает порядок документирования моделей управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не знает порядок документирования моделей управления бизнес-процессами
		Уметь				
		документировать модели управления бизнес-процессами (У1)	Свободно и в полном объеме умеет документировать модели управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме умеет документировать модели управления бизнес-процессами, допускает неточности	Плохо умеет документировать модели управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не умеет документировать модели управления бизнес-процессами
		Владеть				
		- средствами документирования моделей управления бизнес-процессами (В1)	Свободно и в полном объеме владеет средствами документирования моделей управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме владеет средствами документирования моделей управления бизнес-процессами, допускает неточности	Плохо владеет средствами документирования моделей управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не владеет средствами документирования моделей управления бизнес-процессами
ПК-3	ПК-3.1	Знать				
		- стадии создания информационных систем управления сегментами деятельности (З1)	Свободно и в полном объеме знает стадии создания информационных систем управления сегментами деятельности	Достаточно в полном объеме знает стадии создания информационных систем управления сегментами деятельности, допускает неточности	Плохо знает стадии создания информационных систем управления сегментами деятельности, допускает много ошибок	Не знает стадии создания информационных систем управления сегментами деятельности
		Уметь				

ПК-3. 2	- формировать требования к информационным системам управления сегментами деятельности (У1)	Свободно и в полном объеме умеет формировать требования к информационным системам управления сегментами деятельности	Достаточно в полном объеме умеет формировать требования к информационным системам управления сегментами деятельности, допускает неточности	Плохо умеет формировать требования к информационным системам управления сегментами деятельности, допускает много ошибок	Не умеет формировать требования к информационным системам управления сегментами деятельности
	Владеть				
	- навыками проектирования основных компонентов информационной системы управления сегментами деятельности (В1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками проектирования основных компонентов информационной системы управления сегментами деятельности	Достаточно в полном объеме владеет навыками проектирования основных компонентов информационной системы управления сегментами деятельности, допускает неточности	Плохо владеет навыками проектирования основных компонентов информационной системы управления сегментами деятельности, допускает много ошибок	Не владеет навыками проектирования основных компонентов информационной системы управления сегментами деятельности
	Знать				
	- принципы и правила разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами (З1)	Свободно и в полном объеме знает принципы и правила разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами (З1)	Достаточно в полном объеме знает принципы и правила разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами (З1), допускает неточности	Плохо знает принципы и правила разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами (З1), допускает много ошибок	Не знает принципы и правила разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами (З1)
	Уметь				
	- разрабатывать проект информационной системы управления бизнес-процессами (У1)	Свободно и в полном объеме умеет разрабатывать проект информационной системы управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме умеет разрабатывать проект информационной системы управления бизнес-процессами, допускает неточности	Плохо умеет разрабатывать проект информационной системы управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать проект информационной системы управления бизнес-процессами
	Владеть				

		- навыками разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами (В1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме владеет навыками разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами, допускает неточности	Плохо владеет навыками разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не владеет навыками разработки проекта информационной системы управления бизнес-процессами
ПК-4	ПК-4.1	Знать				
		- принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения (З1)	Свободно и в полном объеме знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения	Достаточно в полном объеме знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, допускает неточности	Плохо знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, допускает много ошибок	Не знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
		Уметь				
		- применять методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения (У1)	Свободно и в полном объеме умеет применять методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения	Достаточно в полном объеме умеет применять методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения, допускает неточности	Плохо умеет применять методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения, допускает много ошибок	Не умеет применять методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения
		Владеть				
		- методикой проектирования архитектуры программного обеспечения (В1)	Свободно и в полном объеме владеет методикой проектирования архитектуры программного обеспечения	Достаточно в полном объеме владеет методикой проектирования архитектуры программного обеспечения, допускает неточности	Плохо владеет методикой проектирования архитектуры программного обеспечения, допускает много ошибок	Не владеет методикой проектирования архитектуры программного обеспечения
	ПК-4.2	Знать				

	- библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования (31)	Свободно и в полном объеме знает библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования	Достаточно в полном объеме знает библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования, допускает неточности	Плохо знает библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования, допускает много ошибок	Не знает библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования
Уметь					
	- использовать библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования (У1)	Свободно и в полном объеме умеет использовать библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования	Достаточно в полном объеме умеет использовать библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования, допускает неточности	Плохо умеет использовать библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования, допускает много ошибок	Не умеет использовать библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, инструментальные средства языка программирования
Владеть					
	- современными инструментальными средствами разработки программного обеспечения (В1)	Свободно и в полном объеме владеет современными инструментальными средствами разработки программного обеспечения	Достаточно в полном объеме владеет современными инструментальными средствами разработки программного обеспечения, допускает неточности	Плохо владеет современными инструментальными средствами разработки программного обеспечения, допускает много ошибок	Не владеет современными инструментальными средствами разработки программного обеспечения
ПК-4. 3	Знать				
	- основные приемы алгоритмизации и программирования (31)	Свободно и в полном объеме знает основные приемы алгоритмизации и программирования	Достаточно в полном объеме знает основные приемы алгоритмизации и программирования, допускает	Плохо знает основные приемы алгоритмизации и программирования, допускает много ошибок	Не знает основные приемы алгоритмизации и программирования
Уметь					

		- создавать код программного обеспечения на языке программирования (У1)	Свободно и в полном объеме умеет создавать код программного обеспечения на языке программирования	Достаточно в полном объеме умеет создавать код программного обеспечения на языке программирования, допускает неточности	Плохо умеет создавать код программного обеспечения на языке программирования, допускает много ошибок	Не умеет создавать код программного обеспечения на языке программирования
		Владеть				
		- технологией разработки программного обеспечения на языке программирования (В1)	Свободно и в полном объеме владеет технологией разработки программного обеспечения на языке программирования	Достаточно в полном объеме владеет технологией разработки программного обеспечения на языке программирования, допускает неточности	Плохо владеет технологией разработки программного обеспечения на языке программирования, допускает много ошибок	Не владеет технологией разработки программного обеспечения на языке программирования
ПК-5	ПК-5.1	Знать				
		- методы и этапы проектирования базы данных (З1)	Свободно и в полном объеме знает принципы методы и этапы проектирования базы данных	Достаточно в полном объеме знает методы и этапы проектирования базы данных, допускает неточности	Плохо знает методы и этапы проектирования базы данных, допускает много ошибок	Не знает методы и этапы проектирования базы данных
		Уметь				
		- проектировать и создавать базу данных (У1)	Свободно и в полном объеме умеет проектировать и создавать базу данных	Достаточно в полном объеме умеет проектировать и создавать базу данных, допускает неточности	Плохо умеет проектировать и создавать базу данных, допускает много ошибок	Не умеет проектировать и создавать базу данных
		Владеть				
		- современными технологиями и средствами проектирования и разработки баз данных (В1)	Свободно и в полном объеме владеет современными технологиями и средствами проектирования и разработки баз данных	Достаточно в полном объеме владеет современными технологиями и средствами проектирования и разработки баз данных, допускает неточности	Плохо владеет современными технологиями и средствами проектирования и разработки баз данных, допускает много ошибок	Не владеет современными технологиями и средствами проектирования и разработки баз данных
	ПК-5.	Знать				

2	- назначение и синтаксис команд языка запросов к базе данных (З1)	Свободно и в полном объеме знает назначение и синтаксис команд языка запросов к базе данных	Достаточно в полном объеме знает назначение и синтаксис команд языка запросов к базе данных, допускает неточности	Плохо знает назначение и синтаксис команд языка запросов к базе данных, допускает много ошибок	Не знает назначение и синтаксис команд языка запросов к базе данных
	Уметь				
	- использовать инструментарий СУБД для создания запросов к базе данных (У1)	Свободно и в полном объеме умеет использовать инструментарий СУБД для создания запросов к базе данных	Достаточно в полном объеме умеет использовать инструментарий СУБД для создания запросов к базе данных, допускает неточности	Плохо умеет использовать инструментарий СУБД для создания запросов к базе данных, допускает много ошибок	Не умеет использовать инструментарий СУБД для создания запросов к базе данных
	Владеть				
- опытом управления информацией в базе данных с помощью языка запросов (В1)	Свободно и в полном объеме владеет опытом управления информацией в базе данных с помощью языка запросов	Достаточно в полном объеме владеет опытом управления информацией в базе данных с помощью языка запросов, допускает неточности	Плохо владеет опытом управления информацией в базе данных с помощью языка запросов, допускает много ошибок	Не владеет опытом управления информацией в базе данных с помощью языка запросов	

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-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 7.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз-ров в библиотеке КГЭУ
1	Ехлаков Ю. П.	Управление программными проектами. Стандарты, модели	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/1119">https://e.lanbook.com/book/1119</a> 14	

2	Вейцман В. М.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/122172">https://e.lanbook.com/book/122172</a>	
3	Гвоздев А. Т. В.	Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/122173">https://e.lanbook.com/book/122173</a>	
4	Гвоздев А. Т. В., Баллод Б. А.	Проектирование информационных систем. Стандартизация	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/115515">https://e.lanbook.com/book/115515</a>	

### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, уч.	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз-ров в библиотеке КГЭУ
1	Рочев К. В.	Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/122181">https://e.lanbook.com/book/122181</a>	
2	Разу М. Л.	Управление проектом. Основы проектного управления	учебник	Москва: Кнорус	2019	<a href="https://book.ru/book/931916">https://book.ru/book/931916</a>	
3	Белый Е.М.	Управление проектами (с практикумом)	учебник	М.: Кнорус	2019	<a href="https://www.book.ru/book/931302">https://www.book.ru/book/931302</a>	

## **7.2. Информационное обеспечение**

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
2	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>

### 7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Университетская информационная система Россия	<a href="http://uisrussia.msu.ru">uisrussia.msu.ru</a>	открытый
2	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	открытый
3	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	открытый

### 7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Консультант плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	открытый

#### 7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Visual Studio Professional 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	Программный продукт содержащий в себе инструменты и службы для разработки ПО	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2014.1610 от 05.11.2014 Неискл. право. Бессрочно
3	Sql Server Express	Система управления базами данных от компании Microsoft	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	MySql Server	Система управления базами данных	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
6	Php	Язык программирования для генерации HTML-страниц на веб-сервере и работы с базами	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
8	.NET Framework	Платформа для разработки ПО	Компания Microsoft. Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
9	SQL Server Express	Система управления базами данных	Компания Microsoft. Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
10	Aris express	Инструмент моделирования для анализа и управления бизнес-процессами	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
11	Incscape	Инструмент дизайна	Свободная лицензия. Неискл. право Бессрочно

#### **8. Материально-техническое обеспечение практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Подготовительный	<p><u>На базе КГЭУ:</u> Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, интерактивная доска) и др., лицензионное программное обеспечение, моноблок (25 шт.)</p> <p><u>На базе профильных предприятий:</u> Профильные предприятия - базы практик должны отвечать требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01: иметь необходимую отраслевую принадлежность, виды хозяйственной деятельности и материально-техническое обеспечение, предусмотренные программой практики.</p>
2	Рабочий	
3	Отчетный	

Требования к помещениям на базе профильных предприятий: Предприятие создает условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставляет оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

## **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, отражённые 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.

## **Объем практики для заочной формы обучения**

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

## Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 20\_\_\_ /20\_\_\_ учебный  
год

В программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

*Указываются номера страниц, на которых  
внесены изменения,  
и кратко дается характеристика этих  
изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_г.,  
протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Смирнов Ю.Н.

Программа одобрена методическим советом института \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

*Подпись, дата*

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

*Подпись, дата*