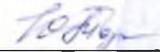




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
КГУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых  
технологий и экономики

  
Ю.В. Торкунова  
« 26 » 10 2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(организационно-управленческая, проектная)

Направление  
подготовки

09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами

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

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В.В. Косулин

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

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по производственной практике (организационно-управленческая, проектная)

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 реинжиниринг бизнес-процессов	ПК-1.1 Анализирует бизнес-процессы заказчика	<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 инструменты и методы реинжиниринга бизнес-процессов	<i>Знать:</i> - современные инструменты и методы реинжиниринга бизнес-процессов (З1) <i>Уметь:</i> - выполнять реинжиниринг бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования (У1) <i>Владеть:</i> - навыками работы с платформами реинжиниринга бизнес-процессов (В1)
ПК-2 Способен разрабатывать информационные модели и алгоритмы управления бизнес-процессами	ПК-2.1 Разрабатывает информационные модели управления бизнес-процессами	<i>Знать:</i> - информационные модели управления бизнес-процессами (З1) <i>Уметь:</i> - разрабатывать информационные модели управления бизнес-процессами (У1) <i>Владеть:</i> - методикой разработки информационных моделей управления бизнес-процессами (В1)

	ПК-2.2 Документирует алгоритмы управления бизнес-процессами	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок документирования алгоритмов управления бизнес-процессами (З1)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документировать алгоритмы управления бизнес-процессами (У1)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами документирования алгоритмов управления бизнес-процессами (В1)</li> </ul>
ПК-3 Способен проектировать информационную систему решения бизнес-задач	ПК-3.1 Проектирует основные компоненты информационной системы решения бизнес-задач	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подходы к проектированию основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач (З1)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать основные компоненты информационной системы решения бизнес-задач с учетом требований заказчика (У1)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования основных компонентов информационной системы</li> </ul>
	ПК-3.2 Документирует проект информационной системы решения бизнес-задач	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и правила разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач (З1)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проектную документацию информационной системы решения бизнес-задач (У1)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач (В1)</li> </ul>
ПК-4 Способен реализовывать прототип информационной системы	ПК-4.1 Разрабатывает программный код задач информационной системы	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы алгоритмизации и программирования (З1)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать программный код задач информационной системы (У1)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией разработки программного кода задач информационной системы (В1)</li> </ul>
	ПК-4.2 Осуществляет анализ прототипов информационной системы	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды прототипов информационной системы (З1)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять прототипы информационной системы и осуществлять их анализ (У1);</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и документирования прототипов информационной системы (В1)</li> </ul>

ПК-5 Способен тестировать код программного обеспечения и базы данных ИС	ПК-5.1 Определяет методику тестирования кода программного обеспечения и базы данных	<i>Знать:</i> - типовые регламенты и методику тестирования кода программного обеспечения и базы данных ИС (З1) <i>Уметь:</i> - определять качество кода программного обеспечения и базы данных ИС (У1); <i>Владеть:</i> - навыками управления качеством программного обеспечения и базы данных ИС (В1)
	ПК-5.2 Осуществляет тестирование программного кода и запросов к базе данных	<i>Знать:</i> - приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения и баз данных ИС (З1) <i>Уметь:</i> - оценить сложность тестирования программного обеспечения и баз данных ИС (У1); <i>Владеть:</i> - навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования программного обеспечения и баз данных ИС (В1)

## 2. Место производственной (организационно-управленческой, проектной) практики в структуре ОПОП

Производственная практика (организационно-управленческая, 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	Информационные системы управления бизнес-процессами	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Объектно-ориентированное программирование и архитектура программного обеспечения Информационные системы управления бизнес-процессами	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)
ПК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная) Оценка эффективности IT-проекта

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 практика (организационно-управленческая, проектная) 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	
1.	<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
2.	<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	Практическая деятельность, самостоятельная работа	64	84	Сбс
3.	<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	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		1	17	Билеты

## 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Проектирование информационной системы документационного обеспечения закупок.

Проектирование информационной системы документационного обеспечения мониторинга.

Проектирование информационной системы складского учета.

Проектирование информационной системы контроля движения готовой продукции.

Проектирование информационной системы контроля движения кадров для конкретной предметной области.

Проектирование информационной системы контроля движения материалов для конкретной предметной области.

Проектирование информационной системы планирования и управления финансовыми ресурсами предприятия для конкретной предметной области.

Проектирование информационной системы планирования и управления материальными ресурсами предприятия для конкретной предметной области.

Проектирование информационной системы бухгалтерского учета ресурсов.

Проектирование информационной системы управленческого учета ресурсов.

Проектирование информационной системы реализации товаров через электронный портал для конкретной предметной области.

## 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	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, 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 заказчика (У1)	Свободно и в полном объеме умеет собирать и анализировать исходные данные бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет, допускает много ошибок	Не умеет собирать и анализировать исходные данные бизнес-процессов заказчика

		Владеть				
		- навыками сбора и анализа исходных данных бизнес-процессов заказчика (B1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками сбора и анализа исходных данных бизнес-процессов заказчика	Достаточно в полном объеме владеет, 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 заказчика
		Знать				
		- современные инструменты и методы реинжиниринга бизнес-процессов (31)	Свободно и в полном объеме знает современные инструменты и методы реинжиниринга бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает современные инструменты и методы реинжиниринга бизнес-процессов, допускает много ошибок	Не знает современные инструменты и методы реинжиниринга бизнес-процессов
		Уметь				
		- выполнять реинжиниринг бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования (У1)	Свободно и в полном объеме умеет выполнять реинжиниринг бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет выполнять реинжиниринг бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования, допускает много ошибок	Не умеет выполнять реинжиниринг бизнес-процессов с применением инструментов и методов моделирования
ПК-1. 2		Владеть				
		- навыками работы с платформами реинжиниринга бизнес-процессов (B1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками работы с платформами реинжиниринга бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет навыками работы с платформами реинжиниринга бизнес-процессов, допускает много ошибок	Не владеет навыками работы с платформами реинжиниринга бизнес-процессов
		Знать				
		информационные модели управления бизнес-процессам и (31)	Свободно и в полном объеме знает информационные модели управления бизнес-процессам и	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает информационные модели управления бизнес-процессам и, допускает много ошибок	Не знает информационные модели управления бизнес-процессам и
		Уметь				
		ПК-2	ПК-2. 1			

		- разрабатывать информационные модели управления бизнес-процессами (У1)	Свободно и в полном объеме умеет разрабатывать информационные модели управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет разрабатывать информационные модели управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать информационные модели управления бизнес-процессами
		Владеть				
		- методикой разработки информационных моделей управления бизнес-процессами (В1)	Свободно и в полном объеме владеет методикой разработки информационных моделей управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет методикой разработки информационных моделей управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не владеет методикой разработки информационных моделей управления бизнес-процессами
		Знать				
		- порядок документирования алгоритмов управления бизнес-процессами (З1)	Свободно и в полном объеме знает порядок документирования алгоритмов управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает порядок документирования алгоритмов управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не знает порядок документирования алгоритмов управления бизнес-процессами
		Уметь				
		документировать алгоритмы управления бизнес-процессами (У1)	Свободно и в полном объеме умеет документировать алгоритмы управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет документировать алгоритмы управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не умеет документировать алгоритмы управления бизнес-процессами
		Владеть				
		- средствами документирования алгоритмов управления бизнес-процессами (В1)	Свободно и в полном объеме владеет средствами документирования алгоритмов управления бизнес-процессами	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет средствами документирования алгоритмов управления бизнес-процессами, допускает много ошибок	Не владеет средствами документирования алгоритмов управления бизнес-процессами
ПК-3	ПК-3.1	Знать				

		- подходы к проектированию основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач (З1)	Свободно и в полном объеме знает подходы к проектированию основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает подходы к проектированию основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач, допускает много ошибок	Не знает подходы к проектированию основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач
		Уметь				
		- проектировать основные компоненты информационной системы решения бизнес-задач с учетом требований заказчика (У1)	Свободно и в полном объеме умеет проектировать основные компоненты информационной системы решения бизнес-задач с учетом требований заказчика	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет проектировать основные компоненты информационной системы решения бизнес-задач с учетом требований заказчика, допускает много ошибок	Не умеет проектировать основные компоненты информационной системы решения бизнес-задач с учетом требований заказчика
		Владеть				
		- навыками проектирования основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач (В1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками проектирования основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет навыками проектирования основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач, допускает много ошибок	Не владеет навыками проектирования основных компонентов информационной системы решения бизнес-задач
ПК-3. 2		Знать				
		- принципы и правила разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач (З1)	Свободно и в полном объеме знает принципы и правила разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает принципы и правила разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач, допускает много ошибок	Не знает принципы и правила разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач
		Уметь				

		- разрабатывать проектную документацию информационной системы решения бизнес-задач (У1)	Свободно и в полном объеме умеет разрабатывать проектную документацию информационной системы решения бизнес-задач	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет разрабатывать проектную документацию информационной системы решения бизнес-задач, допускает много ошибок	Не умеет разрабатывать проектную документацию информационной системы решения бизнес-задач
	Владеть					
		- навыками разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач (В1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет навыками разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач, допускает много ошибок	Не владеет навыками разработки проектной документации информационной системы решения бизнес-задач
ПК-4	ПК-4.1	Знать				
		- основные приемы алгоритмизации и программирования (З1)	Свободно и в полном объеме знает основные приемы алгоритмизации и программирования	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает основные приемы алгоритмизации и программирования, допускает много ошибок	Не знает основные приемы алгоритмизации и программирования
		Уметь				
		- создавать программный код задач информационной системы (У1)	Свободно и в полном объеме умеет создавать программный код задач информационной системы	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет создавать программный код задач информационной системы, допускает много ошибок	Не умеет создавать программный код задач информационной системы
		Владеть				
		- технологией разработки программного кода задач информационной системы (В1)	Свободно и в полном объеме владеет технологией разработки программного кода задач информационной системы	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет технологией разработки программного кода задач информационной системы, допускает много ошибок	Не владеет технологией разработки программного кода задач информационной системы
ПК-4.2	Знать					
	- виды прототипов информационной системы (З1)	Свободно и в полном объеме знает виды прототипов информационной системы	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает виды прототипов информационной системы, допускает много ошибок	Не знает виды прототипов информационной системы	

ПК-5		Уметь				
		- составлять прототипы информационной системы и осуществлять их анализ (У1)	Свободно и в полном объеме умеет составлять прототипы информационной системы и осуществлять их анализ	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет составлять прототипы информационной системы и осуществлять их анализ, допускает много ошибок	Не умеет составлять прототипы информационной системы и осуществлять их анализ
		Владеть				
		- навыками анализа и документирования прототипов информационной системы (В1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками анализа и документирования прототипов информационной системы	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет навыками анализа и документирования прототипов информационной системы, допускает много ошибок	Не владеет навыками анализа и документирования прототипов информационной системы
	ПК-5.1	Знать				
		- типовые регламенты и методику тестирования кода программного обеспечения и базы данных ИС (З1)	Свободно и в полном объеме знает типовые регламенты и методику тестирования кода программного обеспечения и базы данных ИС	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает типовые регламенты и методику тестирования кода программного обеспечения и базы данных ИС, допускает много ошибок	Не знает типовые регламенты и методику тестирования кода программного обеспечения и базы данных ИС
		Уметь				
		- определять качество кода программного обеспечения и базы данных ИС (У1)	Свободно и в полном объеме умеет определять качество кода программного обеспечения и базы данных ИС	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет определять качество кода программного обеспечения и базы данных ИС, допускает много ошибок	Не умеет определять качество кода программного обеспечения и базы данных ИС
		Владеть				
		- навыками управления качеством программного обеспечения и базы данных ИС (В1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками управления качеством программного обеспечения и базы данных ИС	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет навыками управления качеством программного обеспечения и базы данных ИС, допускает много ошибок	Не владеет навыками управления качеством программного обеспечения и базы данных ИС
ПК-5.2	Знать					

		- приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения и баз данных ИС (З1)	Свободно и в полном объеме знает приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения и баз данных ИС	Достаточно в полном объеме знает, допускает неточности	Плохо знает приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения и баз данных ИС, допускает много ошибок	Не знает приемы отладки и ручного тестирования программного обеспечения и баз данных ИС
Уметь						
		- оценить сложность тестирования программного обеспечения и баз данных ИС (У1)	Свободно и в полном объеме умеет оценить сложность тестирования программного обеспечения и баз данных ИС	Достаточно в полном объеме умеет, допускает неточности	Плохо умеет оценить сложность тестирования программного обеспечения и баз данных ИС, допускает много ошибок	Не умеет
Владеть						
		- навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования программного обеспечения и баз данных ИС (В1)	Свободно и в полном объеме владеет навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования программного обеспечения и баз данных ИС	Достаточно в полном объеме владеет, допускает неточности	Плохо владеет навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования программного обеспечения и баз данных ИС, допускает много ошибок	Не владеет навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования программного обеспечения и баз данных ИС

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, уч. пос.)	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/111914">https://e.lanbook.com/book/111914</a>	

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	Гвоздева 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 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. пос,	Место издания, изд-во	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экз-ров в библиотеке КГЭУ
1	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>	
2	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>	
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.r">http://www.consultant.r</a>	открытый

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

№ 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	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
8	.NET Framework	Платформа для разработки ПО	Компания Microsoft. Свободная лицензия
9	SQL Server Express	Система управления базами данных	Компания Microsoft. Свободная лицензия
10	Aris express	Инструмент моделирования для анализа и управления	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 01.03.04: иметь необходимую отраслевую принадлежность, виды хозяйственной деятельности и материально-техническое обеспечение, предусмотренные программой практики.</p>
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, 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.

## 10. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

*Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по от-

ношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

*Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

*Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

*Профессионально-трудовое воспитание:*

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;

- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

## 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 внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года:

в программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр. 20).

Программа одобрена на заседании кафедры – разработчика Инженерная кибернетика «16» 06 2021 г., протокол № 7 Зав. кафедрой Ю.Н. Смирнов

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

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_

Подпись, дата

В.В. Косулин

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_

Подпись, дата

Ю.Н. Смирнов