



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

Торкунова Ю.В.

«22» июня 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Проектный практикум по разработке информационных систем  
организационного управления бизнес-процессов и анализа данных**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике  
и анализ данных

Квалификация Бакалавр

г. Казань, 2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Программу разработал:

Доцент, к.т.н.  Хамитов Р.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатика и информационно-управляющие системы, протокол № 24 от 26.10.2020

Зав. кафедрой  Торкунова Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Информатика и информационно-управляющие системы, протокол № 24 от 26.10.2020

Зав. кафедрой  Торкунова Ю.В.

Программа одобрена на заседании методического совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института Цифровых технологий и экономики  Косулин В.В.

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020

Согласовано:

Руководитель ОПОП  Сибяева Г.Р.

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины: формирование практических навыков проектной разработки информационных систем организационного управления бизнес-процессов и анализа данных.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков разработки информационных систем организационного управления бизнес-процессов;
- формирование навыков разработки информационных систем анализа данных.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
ПК-1 Способен проектировать программные приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач организационного управления и бизнес-процессов	ПК-1.1 Использует современные объектно-ориентированные, структурные языки программирования и языки бизнес-приложений	<i>Знать:</i> Основы современных систем управления базами данных <i>Уметь:</i> создавать программные прототипы решения прикладных задач организационного управления бизнес-процессов с учётом принципов разработки с применением современных объектно-ориентированных, структурных языков программирования и языков бизнес-приложений <i>Владеть:</i> навыками проектирования программных приложений для организационного управления бизнес-процессов и анализа данных
	ПК-1.2 Применяет средства и методы проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	<i>Знать:</i> средства и методы проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов <i>Уметь:</i> применять средства и методы проектирования программного обеспечения и его компонентов <i>Владеть:</i> Навыками выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления бизнес-процессами и анализа данных
	ПК-1.3 Демонстрирует разработку программного кода и баз данных информационных систем	<i>Знать:</i> способы демонстрации и разработки программного кода и баз данных информационных систем <i>Уметь:</i> Демонстрировать разработку программного кода информационных систем <i>Владеть:</i> Навыками демонстрации разработки баз данных и информационных систем
ПК-3 способен проводить системный анализ и моделировать бизнес-процессы предметной области при проектировании ИС	ПК-3.1 Исследует экономическую и правовую основу бизнес-процессов предприятий и организаций	<i>Знать:</i> способы исследования экономической и правовой основы бизнес-процессов предприятий и организаций <i>Уметь:</i> исследовать экономическую и правовую основу бизнес-процессов предприятий и организаций в рамках проведения системного анализа при проектировании информационных систем <i>Владеть:</i> навыками моделирования бизнес-процессов предметной области при проектировании ИС
	ПК-3.2 Применяет методы системного анализа и моделирования бизнес-процессов	<i>Знать:</i> современные методы системного анализа и методологии моделирования бизнес-процессов <i>Уметь:</i> проводить системный анализ бизнес-процессов с применением современных методов анализа <i>Владеть:</i> моделировать бизнес-процессы предметной области при проектировании ИС с применением современных методологий и методов моделирования
ПК-5 способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	ПК-5.2 Применяет в аналитических исследованиях цифровые технологии интеллектуального анализа	<i>Знать:</i> цифровые технологии интеллектуального анализа данных. <i>Уметь:</i> применять в аналитических исследованиях современные объектно-ориентированные языки программирования и программное обеспечение для анализа данных. <i>Владеть:</i> навыками проведения аналитических исследований с применением технологий больших данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Проектный практикум по разработке информационных систем организационного управления бизнес-процессов и анализа данных относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		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	Информационные системы	
ОПК-2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Разработка эксплуатационной документации программного обеспечения организационного управления и бизнес-процессов	
ОПК-5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Проектирование и разработка баз данных	
ОПК-8		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-8	Информационные системы Разработка эксплуатационной документации программного обеспечения организационного управления и бизнес-процессов		
ОПК-9			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)
ПК-2			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)
ПК-3			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)
ПК-4			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)
ПК-5	Методы доступа к данным		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

владеть навыками проектирования и разработки информационных систем и баз данных, знать методы доступа к данным.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 117 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, лабораторные работы) 64 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., контроль самостоятельной работы (КСР) 2 час., консультации, прием экзамена (КПА), 1 час.), самостоятельная работа обучающегося 96 часов, подготовка к промежуточной аттестации 35 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 12 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	85	85

Лекционные занятия (Лек)	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	32
Практические занятия (Пр)	32	32
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>	96	96
Подготовка к промежуточной аттестации в форме:	35	35
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	Э	Э

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам

Разделы дисциплины	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС										Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе	
	Семестр	Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Курсовой проект	Сдача зачета / экзамена						Итого
Раздел 1. Этапы разработки информационных систем и их жизненный цикл																
1. Этапы разработки информационных систем и их жизненный цикл	8	4				24					28	ПК-3.1 -31, ПК-3.2 -31, ПК-3.1 -У1, ПК-3.2 -В1, ПК-3.2 -У1, ПК-3.1 -В1, ПК-5.2-31, ПК-5.2-У1, ПК-5.2-В1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	ПЗ		15
Раздел 2. Методология управления разработкой информационных систем																
2. Методологии разработки информационных систем	8	4	12	12		24					52	ПК-1.1 -31, ПК-1.2 -31, ПК-1.3 -31, ПК-3.1 -31, ПК-3.2 -31, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -В1, ПК-1.2 -У1, ПК-1.2 -В1, ПК-1.3 -В1, ПК-1.3 -У1, ПК-3.2 -В1, ПК-3.1 -В1, ПК-3.1 -У1, ПК-3.2 -У1, ПК-5.2-31, ПК-5.2-У1, ПК-5.2-В1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	ПЗ		15

Раздел 3. Технологии и инструментальные средства разработки информационных систем															
3. Технологии и инструментальные средства разработки информационных систем	8	4	20	20	24					68	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -В1, ПК-1.3 -В1, ПК-1.3 -У1, ПК-1.3 -31, ПК-1.2 -В1, ПК-1.2 -У1, ПК-1.2 -31, ПК-5.2-31, ПК-5.2-У1, ПК-5.2-В1	Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л1.5, Л2.1	ПЗ	15	
Раздел 4. Принципы организации процесса разработки информационных систем															
4. Принципы организации процесса разработки информационных систем	8	4			24					28	ПК-1.1 -В1, ПК-1.1 -У1, ПК-1.1 -31, ПК-1.3 -В1, ПК-1.3 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.2 -В1, ПК-1.2 -У1, ПК-1.2 -31, ПК-3.1 -31, ПК-3.1 -У1, ПК-3.1 -В1, ПК-3.2 -31, ПК-3.2 -У1, ПК-3.2 -В1, ПК-5.2-31, ПК-5.2-У1, ПК-5.2-В1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.5, Л2.1	ПЗ	15	
Промежуточная аттестация	8				2	2	35		1	40	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-5.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1	Тест	Экз	40
<b>ИТОГО</b>		16	32	32	2	96	2	35	1	216					100

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Информационные системы. Технологический процесс в информационной системе. Задачи и стандарты проектирования информационных систем. Цифровые технологии интеллектуального анализа данных.	4
2	Проведение обследования деятельности предприятия. Технологии проектирования информационных систем. Сбор и подготовка данных для анализа.	4
3	Информационное обеспечение ИС. Системы документации информационной системы. Внутримашинное информационное обеспечение. Технологии и инструментальные средства анализа данных.	4
4	Рабочая документация. Ввод системы в действие.	4
<b>Всего</b>		<b>16</b>

### 3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Исследование предметной области Разработка моделей информационной системы. Календарный план и календарный график внедрения системы Технико-экономическое обоснование и техническое задание на проектирование информационной системы.	12
2	Разработка структуры задачи Разработка информационной базы данных Выбор программных и технических средств Разработка структуры меню системы Технологическая схема работы информационной системы Проектирование экранных форм и отчетов Тестирование прототипа системы	20
Всего		32

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Исследование предметной области Разработка моделей информационной системы Календарный план и календарный график внедрения системы Технико-экономическое обоснование и техническое задание на проектирование информационной системы	12
2	Разработка структуры задачи Разработка информационной базы данных Выбор программных и технических средств Разработка структуры меню системы Технологическая схема работы информационной системы Проектирование экранных форм и отчетов Тестирование прототипа системы	20
Всего		32

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала	Этапы разработки информационных систем. Жизненный цикл информационных систем.	24
2	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям	Методологии разработки информационных систем.	24



Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
3	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям	Технологии разработки информационных систем. Инструментальные средства разработки информационных систем	24
4	Изучение теоретического материала	Принципы организации процесса разработки информационных систем	24
Всего			96

#### 4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Проектный практикум по разработке информационных систем организационного управления бизнес-процессов и анализа данных» по образовательным программам направления подготовки бакалавров 09.03.03 Прикладная информатика используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, и лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов) и электронные ресурсы.

При реализации дисциплины «Проектный практикум по разработке информационных систем организационного управления бизнес-процессов и анализа данных» по образовательной программе «Прикладная информатика в экономике» направления подготовки бакалавров 09.03.03 «Прикладная информатика» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

- дистанционные курсы (ДК), размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/>;
- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

#### 5. Оценивание результатов обучения

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: выполнение практических заданий, защиту лабораторных работ.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (экзамен) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. На экзамен выносятся теоретические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из теста на проверку теоретических знаний.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не 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 все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном
Наличие навыков (владеющие опытом)	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Гарантированность	Компетенция в	Сформированность	Сформированность	Сформированность
История сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	компетенция 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 целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	компетенция полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Ванности компетенции (индикатора достижения)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

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				
		основы современных систем управления базами данных	Свободно и в полном объеме описывает основы современных систем управления базами данных	Достаточно в полном объеме описывает основы современных систем управления базами данных	Плохо описывает основы современных систем управления базами данных	Не знает основы современных систем управления базами данных
		Уметь				
		создавать программные прототипы решения прикладных задач организационного управления и бизнес-процессов с учётом принципов разработки с применением современных объектно-ориентированных, структурных языков программирования и языков бизнес-приложений	Умеет свободно создавать программные прототипы решения прикладных задач организационного управления и бизнес-процессов с учётом принципов разработки с применением современных объектно-ориентированных, структурных языков программирования и языков бизнес-приложений	Допускает незначительные ошибки при создании программных прототипов решений прикладных задач организационного управления и бизнес-процессов с учётом принципов разработки с применением современных объектно-ориентированных, структурных языков программирования и языков бизнес-приложений	Демонстрирует значительные пробелы в знаниях при создании программных прототипов решения прикладных задач организационного управления и бизнес-процессов с учётом принципов разработки с применением современных объектно-ориентированных, структурных языков программирования и языков бизнес-приложений	Не умеет создавать программные прототипы решения прикладных задач организационного управления и бизнес-процессов с учётом принципов разработки с применением современных объектно-ориентированных, структурных языков программирования и языков бизнес-приложений
		Владеть				
		навыками проектирования программных	Свободно владеет навыками	Допускает незначительные ошибки при	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки	Не владеет навыками проектиров

		приложений для организационного управления и бизнес-процессов	проектирования приложений для организационного управления и бизнес-процессов	применения навыков проектирования приложений для организационного управления и бизнес-процессов	проектирования приложений для организационного управления и бизнес-процессов	ания программных приложений для организационного управления и бизнес-процессов
		Знать				
	ПК-1.2	средства и методы проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Свободно и в полном объеме описывает средства и методы проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программны	Достаточно в полном объеме описывает средства и методы проектирования программного обеспечения, структур данных, баз программных интерфейсов	Плохо описывает средства и методы проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Не знает средства и методы проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
		Уметь				
		применять средства и методы проектирования программного обеспечения и его компонентов	Умеет свободно применять средства и методы проектирования программного обеспечения и его компоненто в	Допускает незначительные ошибки при применении средств и методов проектирования программного обеспечения и его компонентов	Демонстрирует значительные пробелы в знаниях при применении средств и методов проектирования программного обеспечения и его компонентов	Не умеет применять средства и методы проектирования программного обеспечения и его компоненто в
		Владеть				

		навыками выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Свободно владеет навыками выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Допускает незначительные ошибки при применении навыков выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Не владеет навыками выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПК-	Знать				
1.3		способы демонстрации разработки программного кода и баз данных информационных систем	Свободно и в полном объеме описывает способы демонстрации и разработки программного кода и баз данных информационных систем	Достаточно в полном объеме описывает способы демонстрации разработки программного кода и баз данных информационных систем	Плохо описывает способы демонстрации разработки программного кода и баз данных информационных систем	Не знает способы демонстрации разработки программного кода и баз данных информационных систем
		Уметь				
		демонстрировать разработку программного кода информационных систем	Умеет свободно демонстрировать разработку программного кода информационных систем	Допускает незначительные ошибки при демонстрации разработки программного кода информационных систем	Демонстрирует значительные пробелы в знаниях при демонстрации разработки программного кода информационных систем	Не умеет демонстрировать разработку программного кода информационных систем
	Владеть					

		навыками демонстрации разработки баз данных и информационных систем	Свободно владеет навыками демонстрации и разработки баз данных и информационных систем	Допускает незначительные ошибки при применении навыков демонстрации разработки баз данных и информационных систем	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки демонстрации разработки баз данных и информационных систем	Не владеет навыками демонстрации разработки баз данных и информационных систем
ПК-3	ПК-3.1	Знать				
		способы исследования экономической и правовой основы бизнес-процессов предприятий и организаций	Свободно и в полном объеме описывает способы исследования экономической и правовой основы бизнес	Достаточно в полном объеме описывает способы исследования экономической и правовой основы бизнес-процессов предприятий и организаций	Плохо описывает способы исследования экономической и правовой основы бизнес-процессов предприятий и организаций	Не знает способы исследования экономической и правовой основы бизнес-процессов предприятий и организаций
		Уметь				
		исследовать экономическую и правовую основу бизнес-процессов предприятий и организаций в рамках проведения системного анализа при проектировании информационных систем	Умеет свободно исследовать экономическую и правовую основу бизнес-процессов предприятий и организаций в рамках проведения системного анализа при проектировании информационных систем	Допускает незначительные ошибки при исследовании экономической и правовой основы бизнес-процессов предприятий и организаций в рамках проведения системного анализа при проектировании информационных систем	Демонстрирует значительные пробелы в знаниях при исследовании экономической и правовой основы бизнес-процессов предприятий и организаций в рамках проведения системного анализа при проектировании информационных систем	Не умеет исследовать экономическую и правовую основу бизнес-процессов предприятий и организаций в рамках проведения системного анализа при проектировании информационных систем
		Владеть				

		навыками моделирования бизнес-процессов предметной области при проектировании ИС	Свободно владеет навыками моделирования бизнес-процессов предметной области при проектировании ИС	Допускает незначительные ошибки при применении навыков моделирования бизнес-процессов предметной области при проектировании ИС	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки моделирования бизнес-процессов предметной области при проектировании ИС	Не владеет навыками моделирования бизнес-процессов предметной области при проектировании ИС
ПК-3.2	Знать					
	современные методы системного анализа и методологии моделирования бизнес-процессов	Свободно и в полном объеме описывает современные методы системного анализа и методологии моделирования бизнес-процессов	Достаточно в полном объеме описывает современные методы системного анализа и методологии моделирования бизнес-процессов	Плохо описывает современные методы системного анализа и методологии моделирования бизнес-процессов	Не знает современные методы системного анализа и методологии моделирования бизнес-процессов	
	Уметь					
	проводить системный анализ бизнес-процессов с применением современных методов анализа	Умеет свободно проводить системный анализ бизнес-процессов с применением современных методов анализа	Хорошо умеет проводить системный анализ бизнес-процессов с применением современных методов анализа	Плохо умеет проводить системный анализ бизнес-процессов с применением современных методов анализа	Не умеет проводить системный анализ бизнес-процессов с применением современных методов анализа	
	Владеть					
	моделировать бизнес-процессы предметной области при проектировании ИС с применением современных методологий и методов моделирования	Свободно владеет навыками системного анализа и моделирования бизнес-процессов	Допускает незначительные ошибки при применении навыков системного анализа и моделирования бизнес-процессов	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки системного анализа и моделирования бизнес-процессов	Не владеет навыками системного анализа и моделирования бизнес-процессов	

ПК-5	ПК-5.2	Знать				
		цифровые технологии интеллектуального анализа данных.	Свободно и в полном объеме описывает цифровые технологии интеллектуального анализа данных, языки.	Достаточно в полном объеме описывает цифровые технологии интеллектуального анализа данных.	Плохо описывает цифровые технологии интеллектуального анализа данных.	Не знает цифровые технологии интеллектуального анализа данных.
		Уметь				
		применять в аналитических исследованиях современные объектно-ориентированные языки программирования и программное обеспечение для анализа данных.	Умеет свободно применять в аналитических исследованиях современные объектно-ориентированные языки программирования и программное обеспечение для анализа данных.	Хорошо умеет применять в аналитических исследованиях современные объектно-ориентированные языки программирования и программное обеспечение для анализа данных.	Плохо умеет применять в аналитических исследованиях современные объектно-ориентированные языки программирования и программное обеспечение для анализа данных.	Не умеет применять в аналитических исследованиях современные объектно-ориентированные языки программирования и программное обеспечение для анализа данных.
		Владеть				
		навыками проведения аналитических исследований с применением технологий больших данных	Свободно навыками проведения аналитических исследований с применением технологий больших данных	Допускает незначительные ошибки при применении навыков проведения аналитических исследований с применением технологий больших данных	С большим количеством ошибок демонстрирует навыки проведения аналитических исследований с применением технологий больших данных	Не владеет навыками проведения аналитических исследований с применением технологий больших данных

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.



## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник,	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	<a href="https://elibrary.ru/100391">https://elibrary.ru/100391</a>	1
2	Вейцман В. М.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://elibrary.ru/122172">https://elibrary.ru/122172</a>	1
3	Алексеев Д. С., Щекочихин О. В.	Технологии и интеллектуальный анализ данных	учебник для вузов	Санкт-Петербург : Лань	2022	<a href="https://elibrary.ru/book/187559">https://elibrary.ru/book/187559</a>	1
4	Сапрыкин, О. Н.	Интеллектуальный анализ данных	учебное пособие	Самара : Самарский университет	2020	<a href="https://elibrary.ru/book/188906">https://elibrary.ru/book/188906</a>	1
5	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе .net	учебное пособие	Рязань : РГРТУ	2017	<a href="https://elibrary.ru/book/168303">https://elibrary.ru/book/168303</a>	1

## Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Бурков А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/100392">https://e.lanbook.com/book/100392</a>	1
2	Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.	Проектирование информационных систем. Стандарты	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/115515">https://e.lanbook.com/book/115515</a>	1
3	Флегонтов А. В., Матюшичев И. Ю.	Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/112065">https://e.lanbook.com/book/112065</a>	1
4	Водяхо А. И., Выговский Л. С., Дубенецкий В. А., Цехановский В. В.	Архитектурные решения информационных систем	учебник	СПб.: Лань	2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/96850">https://e.lanbook.com/book/96850</a>	1

## **6.2. Информационное обеспечение**

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	ITProger свободная образовательная платформа. - Режим доступа свободный	<a href="https://itproger.com/">https://itproger.com/</a>
2	Открытое образование. - Доступ свободный	<a href="http://npoed.ru/">http://npoed.ru/</a>
3	Электронный каталог библиотеки КГЭУ. – Доступ свободный	<a href="https://lib.kgeu.ru/">https://lib.kgeu.ru/</a>
4	ЭБС «Лань». - Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КГЭУ	<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
	Электронно-библиотечная система ibooks.ru. - Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КГЭУ	<a href="http://ibooks.ru">ibooks.ru</a>

6	BOOK.ru. - Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КГЭУ	book.ru
7.	Профессиональный информационно-аналитический ресурс, посвященный машинному обучению, распознаванию образов и интеллектуальному анализу данных.	http://www.machinelearning.ru/

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/	http://window.edu.ru/
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
4	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru
5	Университетская информационная система Россия	uisrussia.msu.ru	uisrussia.msu.ru

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
2	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/
3	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	договор №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
2	Windows 7 Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК).	Пользовательская операционная система	Договор №ПО-ЛИЦ 0000/2014 от 27.05.2014, лицензиар – ЗАО «ТаксНет Сервис», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно
3	Windows 10	Пользовательская операционная система	Договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021

4	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
5	1С:Предприятие Учебная версия	ПО для автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия.	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
6	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно
7	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно
8	Microsoft SQL Server Tools 18	Система управления базами данных	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
9	MySQL WorkBench 8.0 CE	Среда для доступа, настройки и администрирования СУБД	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
10	Microsoft Power BI Desktop	Программное обеспечение бизнес-анализа данных.	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
11	Heroku <a href="https://www.heroku.com/">https://www.heroku.com/</a>	Облачная платформа	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
12	PostgreSQL– <a href="https://www.postgresql.org/">https://www.postgresql.org/</a>	Система управления базами данных	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор
3	Лабораторные работы	Учебная лаборатория	доска аудиторная, персональный компьютер (15 шт.)
4	Курсовой проект	Учебная аудитория для выполнения курсового проекта	доска аудиторная, персональный компьютер (25 шт.)
5	Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер),

		проектор, экран
	Читальный зал библиотеки	Проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.)

## **8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения.

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://www.kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## **9. 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 отношению 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.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;

- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;

- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

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;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу.



## Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	216	216
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	31	31
Лекционные занятия (Лек)	6	6
Лабораторные занятия (Лаб)	8	8
Практические занятия (Пр)	12	12
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации, сдача и защита Курсового проекта (ККП)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):</b>	177	177
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (курсовой проект, экзамен)	8	8
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	Эк	Эк

## Лист внесения изменений

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

В программу вносятся следующие изменения:

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

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика 20\_\_ г., протокол  
№\_\_ . Зав. кафедрой Ю.В. Торкунова

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

Зам. директора по УМР

В.В. Косулин

Согласовано:

Руководитель ОПОП

Г.Р. Сибаева

*Приложение к рабочей  
программе дисциплины*



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по дисциплине**

Проектный практикум по разработке информационных систем  
организационного управления бизнес-процессов и анализа данных

Направление подготовки      09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)      Прикладная информатика в экономике и анализ  
данных

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2021

## Рецензия

на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектный практикум по разработке информационных систем организационного управления бизнес-процессов и анализа данных»

Содержание оценочных материалов (ОМ) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и учебному плану.

ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине, а именно:

1. Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения, уровней сформированности компетенций.

3. Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4. Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

5. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профстандартам.

6. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

7. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

**Заключение.** На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета института Цифровых технологий и экономики от «26» октября 2020 г., протокол № 2

Председатель УМС  
Рецензент  
эксперт 1 категории отдела разработки перспективной платежной системы в региональном центре развития «Казань» в отделении - Нац. банк по РТ Волго-Вятского ГУ, ЦБ РФ, кандидат технических наук



Торкунова Ю.В.

*Шершуков В.В.*

Шершуков В.В.

Оценочные материалы по дисциплине «Проектный практикум по разработке информационных систем организационного управления бизнес-процессов и анализа данных» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций:

ПК-1.1 Использует современные объектно-ориентированные, структурные языки программирования и языки бизнес-приложений

ПК-1.2 Применяет средства и методы проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПК-1.3 Демонстрирует разработку программного кода и баз данных информационных систем

ПК-3.1 Исследует экономическую и правовую основу бизнес-процессов предприятий и организаций

ПК-3.2 Применяет методы системного анализа и моделирования бизнес-процессов

ПК-5.2 Применяет в аналитических исследованиях цифровые технологии интеллектуального анализа

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: практическое задание, отчет по лабораторной работе, курсовой проект, тест.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 8 семестр. Форма промежуточной аттестации курсовой проект, 8семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

## 1.Технологическаякарта

Семестр 8

Номер раздела/ темыдисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код Индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				незачтено	зачтено		
				низкий	нижесреднего	средний	высокий
<b>Текущий контроль успеваемости</b>							
1	Изучение теоретического материала	ПЗ	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.2	менее5	5-8	9-12	13-15
2	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям	ПЗ	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.2	менее5	5-8	9-12	13-15

3	Изучение теоретического материала, подготовка лабораторным работам, практическим занятиям	ПЗ	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.2	менее 5	5-8	9-12	13-15
4	Изучение теоретического материала	ПЗ	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.2	менее 5	5-8	9-12	13-15
<b>Итого за семестр</b>				<b>менее 20</b>	<b>20-35</b>	<b>36-50</b>	<b>51-60</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>							
	Подготовка к экзамену	Тест	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2	менее 25	25-29	30-34	35-40
<b>Всего баллов</b>				<b>0-54</b>	<b>55-69</b>	<b>70-84</b>	<b>85-100</b>

## 2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Практическое задание (ПЗ)	Практическое задание выполняется согласно методическим рекомендациям, выданным преподавателем на занятии. Отчет по работе выполняется индивидуально каждым студентом.	Комплект задач изданий
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий

### 3.Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Практическое занятие
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Выполнение учебного проекта (структурный анализ)</p> <p>Цель занятия: выполнение учебного проекта "Разработка информационной системы предприятия оптовой торговли медицинскими препаратами". Построение моделей БП в нотациях IDEF0, формирование таблицы операций и таблицы документов.</p> <p>Практическое задание позволяет изучить состав, содержание и процедуры формирования основных документов, которые создаются в процессе типового проектирования ИС, приобрести навыки разработки диаграмм бизнес-процессов на основе их вербального описания, которое получается в результате обследования деятельности предприятий.</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Уровень освоения- высокий: 13-15 баллов. Поставленная задача реализована полностью в виде готовой модели предметной области, учтены все показатели. Сущности в модели реализованы без избыточности. Взаимосвязи определены верно.</p> <p>Уровень освоения- средний: 9-12 баллов. Поставленная задача реализована в виде модели предметной области, учтены не все показатели. Сущности в модели реализованы с некоторой избыточностью. Взаимосвязи определены не совсем верно.</p> <p>Уровень освоения- ниже среднего: 5-9 баллов. Поставленная задача реализована в виде модели предметной области, но сущностей явно недостаточно, учтены не все показатели, отсутствуют ссылки на критичные показатели документа. Сущности реализованы с невнятной схемой. Взаимосвязи определены частично.</p> <p>Уровень освоения- низкий менее 5 баллов. Поставленная задача реализована частично, сущностей недостаточно, не учтены критичные для реализации показатели. Отсутствует схема. Взаимосвязи не определены.</p>

### 4.Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Тест
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из теста на проверку теоретических знаний.</p> <p>Тест содержит 20 вопросов с заданиями 4-х типов (закрытые, открытые тесты, тесты на упорядочение, на установление соответствия) для выполнения с использованием компьютерной техники.</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>1. К моделям жизненного цикла ИС относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> каскадная</li> <li><input type="checkbox"/> спиральная</li> <li><input type="checkbox"/> структурная</li> <li><input type="checkbox"/> итерационная</li> </ul> <p>2. _____ представляет собой совокупность проектных решений по объемам, размещению, формам организации информации, циркулирующей в АИТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Техническое обеспечение</li> <li><input type="checkbox"/> Информационное обеспечение</li> <li><input type="checkbox"/> Лингвистическое обеспечение</li> </ul> <p>3. Правовое обеспечение- это?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок</li> </ul>

	<p>получения, преобразования и использования информации. Главной целью правового обеспечения является укрепление законности.</p> <p><input type="checkbox"/> совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы.</p> <p><input type="checkbox"/> совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.</p> <p>4. Какие программные средства относятся к анализу данных</p> <p><input type="checkbox"/> MS Power BI</p> <p><input type="checkbox"/> Tableau</p> <p><input type="checkbox"/> MS Word</p> <p><input type="checkbox"/> MS Power Point</p> <p>5. Системное распределение изучаемых явлений, процессов по родам, видам типам</p> <p><input type="checkbox"/> Регрессия</p> <p><input type="checkbox"/> Классификация</p> <p><input type="checkbox"/> Сортировка</p> <p><input type="checkbox"/> Фильтрация</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При выставлении баллов за тест учитываются следующие критерии:</p> <p>Каждый верный ответ на задание дает возможность обучающемуся получить 1-2 балла.</p> <p><b>Максимальное количество баллов за тест – 40</b></p>