

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ


Проректор по УР
А.В.Бурмистров
« 11 » 09. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ОД.12 Проектирование информационных систем
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль подготовки Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР
Форма обучения ОЧНАЯ
Институт, факультет ИУАИТ, УиА
Кафедра-разработчик рабочей программы АССОИ
Курс, семестр курс 4 семестры 7 и 8

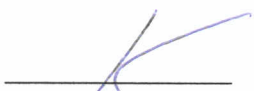
	Семестр 7		Семестр 8	
	Часы	Зачетные единицы	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5	18	0,5
Практические занятия			9	0,25
Семинарские занятия				
Лабораторные занятия	54	1,5	18	0,5
Самостоятельная работа	72	2	63	1,75
Форма аттестации	Экзамен 36	1	Зачет, курс. работа	
Всего	180	5	108	3
Всего за курс	часы	288	Зачетные единицы	8

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 5 от 12.01.2016 г. по направлению 09.03.01 « Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления», на основании учебного плана 2015г., 2016 г., 2017 г., 2018 г. начала подготовки.

Разработчик программы:

Ст.преподаватель
(должность)


(подпись)

Климанова Е.Ю.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АССОИ
протокол от 4.09 2018 г. № 1

Зав. кафедрой, профессор


(подпись)

Гайнуллин Р.Н.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

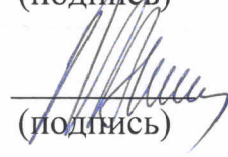
Протокол заседания методической комиссии факультета Управления и автоматизации от 10.09 2018 г. № 1

Председатель комиссии, профессор


(подпись)

Зарипов Р.Н.
(Ф.И.О.)

Нач. УМЦ, доцент


(подпись)

Китаева Л.А.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Проектирование информационных систем являются:

- а) формирование у студентов знаний о структуре и принципах работы информационных систем;
- б) обучение практическим навыкам организации и ведения автоматизированного проектирования с использованием специализированных пакетов прикладных программ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Проектирование информационных систем относится к вариативной части обязательных дисциплин ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины Проектирование информационных систем бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) «Программирование»
- б) «Базы данных»
- в) «Сети и телекоммуникации»
- г) «ЭВМ и периферийные устройства».

Дисциплина Проектирование информационных систем изучается на 4-ом курсе обучения в 7 и 8 семестрах. Знания, полученные при изучении дисциплины Проектирование информационных систем, могут быть использованы при прохождении преддипломной практики и выполнении дипломной работы по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина».

ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

ПК-5 способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия и определения технологии проектирования ИС;
- б) цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации.
- в) классификацию и общие характеристики современных CASE-средств.

2) Уметь:

- а) анализировать информационные системы для обеспечения требуемой функциональности и адаптивности к изменяющимся условиям;
- б) выделять стадии и этапы проектирования ИС и их особенности;
- в) применять методы моделирования информационных процессов.

3) Владеть:

- а) навыками работы с отечественным и зарубежным информационно-справочным материалом, современными CASE-средствами;
- б) способами проектирования реализуемых в системе объектов данных, программ и средств интерфейса.

4. Структура и содержание дисциплины Проектирование информационных систем.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
		Лекции	Семинар (Практические занятия)	Лабораторные работы	СРС	
7 семестр						
1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	2			4	тест
2	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	2			4	тест
3	Организация разработки ИС	2			8	тест, защита лабораторной работы
4	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	2		18	8	тест, защита лабораторной работы
5	Спецификация функциональных требований к ИС	2		6	8	тест, защита лабораторной работы
6	Методологии моделирования предметной области	4			16	тест
7	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	4		30	24	тест, защита лабораторной работы,
Итого в 7 семестре		18		54	72	
Форма аттестации в 7 семестре						Экзамен (36)
8 семестр						
№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
		Лекции	Семинар (Практические занятия)	Лабораторные работы	СРС	
8	Информационное обеспечение ИС	2	2		6	тест курс. работа
9	Моделирование информационного обеспечения	8	3	10	23	тест, защита лабораторной работы
10	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	4	2	4	14	тест, защита лабораторной работы, курс. работа
11	Этапы проектирования ИС с применением UML	4	2	4	20	тест, защита лабораторной работы, курс. работа
Итого в 8 семестре		18	9	18	63	
Форма аттестации в 8 семестре						Зачет, курс. работа

5. Содержание лекционных занятий по темам.

При проведении лекционных занятий используются инновационные образовательные технологии, в частности, комплект электронных презентаций/слайдов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
7 семестр					
1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	2	Понятие ИС. Классы ИС. Этапы создания ИС.	Предмет и метод курса «Проектирование информационных систем». Понятие информационной системы. Понятие экономической ИС. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС.	ОПК-2
2	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	2	Понятие жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла. Отечественные и международные стандарты.	Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.	ОПК-2, ПК-1
3	Организация разработки ИС	2	Каноническое проектирование ИС. Типовое проектирование ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП).	Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.	ПК-1, ПК-2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
4	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	2	Основные понятия организации-онного бизнес-моделирования. Шаблоны организационного бизнес-моделирования.	Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2
5	Спецификация функциональных требований к ИС	2	Процессные потоковые модели. Референтные модели.	Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала. Результаты предпроектного обследования.	ПК-1, ПК-2, ПК-5
6	Методологии моделирования предметной области	4	Структурная модель предметной области. Методологии описания предметной области.	Методологии проектирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2
7	Моделирование бизнес-процессов средствами и BPwin	4	Инструментальная среда BPwin. Принципы построения IDEF0. Стоимостной анализ. Метод описания процессов IDEF3. Имитационное моделирование.	Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin. Принципы построения IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов.	ПК-1, ПК-2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
				Стоимостной анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат. Свойства, определяемые пользователем (UDP). Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.	
8 семестр					
8	Информационное обеспечение ИС	2	Внемашинное информационное обеспечение. Внутримашинное информационное обеспечение.	Внемашинное информационное обеспечение. Основные понятия классификации информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.	ОПК-2, ПК-2, ПК-5
9	Моделирование информационного обеспечения	8	Моделирование данных. Метод IDEF1. Инструментальное средство ERwin. Создание логической модели. Создание физической модели.	Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin: расширенные атрибуты; генерация кода. Создание отчета. Генерация словарей.	ОПК-2, ПК-1
10	Унифицированный язык визуального моделирования (Unified Modeling Language (UML))	4	Диаграммы в UML.	Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия – объекты, сообщения. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент. Диаграммы размещения.	ПК-1
11	Этапы проектиро-	4	Типы UML-диаграмм и взаимо-	Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем.	ПК-1, ПК-2,

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
	вания ИС с применением UML		связи между ними. Этапы проектирования ИС.	Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС. Этапы проектирования ИС: моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.	ПК-5

6. Содержание практических/семинарских занятий

Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в 8 семестре.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Раздел 8. Информационное обеспечение ИС	2	Функциональное описание и моделирование систем.	Определение целей и задач моделирования на различных уровнях абстракции.	ОПК-2, ПК-2, ПК-5
2	Раздел 9. Моделирование информационного обеспечения	3	Диаграммы IDEF0, IDEF3.	Использование модели IDEF0 для описания бизнес процессов. Метод описания процессов IDEF3.	ОПК-2, ПК-1
3	Раздел 10. Унифицированный язык визуального моделирования (Unified Modeling Language (UML))	2	Использование UML для моделирования информационных систем.	Изучение диаграмм UML. Анализ и разработка программного обеспечения.	ПК-1
4	Раздел 11. Этапы проектирования ИС с применением UML	2	Проектирование ИС с применением UML.	Построение модели сложной ИС с применением UML..	ПК-1, ПК-2, ПК-5

7. Содержание лабораторных занятий.

Основной целью проведения лабораторных работ является формирование и закрепление системного подхода к изучению и проектированию сложных систем, возможность получить систематизированные сведения о структуре и

принципах работы информационных систем разного назначения, о методах исследования информационных систем, об основах их проектирования.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
7 семестр					
1	Раздел 4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	18	Лаб.раб. № 1. Функциональное описание и моделирование систем.	Функциональное описание и моделирование систем. Изучение любой системы предполагает создание модели системы, позволяющей произвести анализ и предсказать ее поведение в определенно диапазоне условий, решать задачи анализа и синтеза реальной системы. В зависимости от целей и задач моделирования оно может проводиться на различных уровнях абстракции.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2
2	Раздел 5. Спецификация функциональных требований к ИС	6	Лаб.раб. № 2. Спецификация требований к информационной системе.	Спецификация требований к информационной системе. Изучение возможностей описания требований к проектируемой ИС, исходя из определения проблем, существующих на рассматриваемом предприятии, и связанных с недостаточно налаженной обработкой необходимой информации.	ПК-1, ПК-2, ПК-5
3	Раздел 7. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	30	Лаб.раб. № 3. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. Диаграммы IDEF0. Лаб.раб. № 4. Стоимостной анализ. Метод описания процессов IDEF3. Лаб.раб. № 5. Имитационное моделирование бизнес-процессов	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. Диаграммы IDEF0. Научиться использовать модель IDEF0 для описания бизнес процессов. Стоимостной анализ. Метод описания процессов IDEF3. Функционально-стоимостный анализ (ФСА) – один из методов, позволяющий указать на возможные пути улучшения стоимостных показателей. Цель создания ФСА-модели для совершенствования деятельности предприятий - достичь улучшений в работе предприятий по показателям стоимости, трудоемкости и производительности. Проведение расчетов по ФСА-модели позволяет получить большой объем ФСА-информации для принятия решения. Имитационное моделирование бизнес-процессов организации. Разработка и описание моделирующего алгоритма для реализации	ПК-1, ПК-2

№ п/ п	Раздел дисциплины	Ча- сы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формиру- емые компетенции
			организации.	программы имитационной модели. Разработка компьютерной программы моделирования. Исследование функционирования модели на чувствительность изменения факторов.	
8 семестр					
4	Раздел 9. Моделирование информационного обеспечения	10	Лаб.раб. № 6. Построение системного проекта с использованием IDEF-технологии. Лаб.раб. № 7. Моделирование баз данных средствами Erwin. Создание логической модели. Лаб.раб. № 8. Моделирование баз данных средствами Erwin. Создание физической модели.	Построение системного проекта с использованием IDEF-технологии. Методология IDEF - один из подходов к семантическому моделированию данных, это инструмент для анализа информационной структуры систем различной природы. Информационная модель, построенная с помощью IDEF-методологии, представляет логическую структуру информации об объектах системы. Моделирование баз данных средствами Erwin. Создание логической модели. Приобретение студентами практических навыков создания логической модели данных с помощью CASE – средств разработки информационных систем. Моделирование баз данных средствами Erwin. Создание физической модели. Приобретение студентами практических навыков создания физической модели данных с помощью CASE – средств разработки информационных систем.	ОПК-2, ПК-1
5	Раздел 10. Унифицированный язык визуального моделирования (Unified Modeling Language (UML))	4	Лаб.раб. № 9. Моделирование информационных систем с использованием UML (Unified Modeling Language).	Моделирование информационных систем с использованием UML (Unified Modeling Language). Изучение всех типов диаграмм UML. Знакомство с технологиями бизнес-анализа и сбора требований. Анализ и проектирование программного обеспечения.	ПК-1
6	Раздел 11. Этапы проектирования ИС с применением UML	4	Лаб.раб. № 10. Проектирование ИС с применением UML (Unified Modeling Language).	Проектирование ИС с применением UML (Unified Modeling Language). Построение аналитической модели проектируемой ИС. Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Изучение особенностей тестирования сложных систем.	ПК-1, ПК-2, ПК-5

Лабораторные работы проводятся в помещении учебных лабораторий кафедры АССОИ с использованием специального оборудования.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
7 семестр				
1	Раздел 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	4	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу.	ОПК-2
2	Раздел 2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС	4	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу.	ОПК-2, ПК-1
3	Раздел 3. Организация разработки ИС	8	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу.	ПК-1, ПК-2
4	Раздел 4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	8	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов. Выполнение курсовой работы	ОПК-2, ПК-1, ПК-2
5	Раздел 5. Спецификация функциональных требований к ИС	8	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	ПК-1, ПК-2, ПК-5
6	Раздел 6. Методологии моделирования предметной области	16	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2
7	Раздел 7. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	24	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	ПК-1, ПК-2
8 семестр				
8	Раздел 8. Информационное обеспечение ИС	6	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу.	ОПК-2, ПК-2, ПК-5
9	Раздел 9. Моделирование информационного обеспечения	23	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	ОПК-2, ПК-1
10	Раздел 10. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	14	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	ПК-1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
11	Раздел 11. Этапы проектирования ИС с применением UML	20	Проработка теоретического материала. Написание конспекта по разделу. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	ПК-1, ПК-2, ПК-5

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Проектирование информационных систем» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ. За лабораторные работы в 7 семестре студент может получить максимальное количество баллов – 25 баллов, минимальное – 15 баллов. (Всего пять лабораторных работ; каждая оценивается максимум – 5 баллов, минимум 3 балла). На лекционных занятиях в течение 7 семестра, согласно графика, проводится тестирование: максимальное количество баллов за одно тестирование – 5 баллов, минимальное 3 балла (соответственно за семь тестирований максимальное количество – 35 баллов, минимальное – 21 балл). В результате максимальный текущий рейтинг составит – 60 баллов, а минимальный – 36 баллов. Кроме того, в 7 семестре учебным планом предусмотрен экзамен. За экзамен студент может получить максимальное кол-во баллов – 40 баллов, минимальное – 24 балла.

7 семестр

Виды работ	Мин. оценка	Макс. оценка	Итоговая оценка
Лабораторная работа (всего 5 работ)	3 балла	5 баллов	Минимум $5 \times 3 = 15$ баллов Максимум $5 \times 5 = 25$ баллов
Тестирование (всего 7 тестов)	3 балла	5 баллов	Минимум $7 \times 3 = 21$ балла Максимум $7 \times 5 = 35$ баллов
Экзамен	24 балла	40 баллов	Минимум – 24 балла Максимум – 40 баллов
Итого за семестр			Минимум 60 баллов Максимум 100 баллов

За лабораторные работы в 8 семестре студент может получить максимальное количество баллов – 25 баллов, минимальное – 15 балла. (Всего пять лабораторных работы; каждая оценивается максимум – 5 баллов, минимум 3 балла). На лекционных занятиях в течение 8 семестра, согласно графика, проводится тестирование: максимальное количество баллов за одно тестирование – 5 баллов, минимальное 3 балла (соответственно за четыре тестирования максимальное количество – 20 баллов, минимальное – 12 баллов). Кроме этого, в 8 семестре проводится Итоговое тестирование по курсу Проектирование информационных систем, которое оценивается максимум – 15 баллов. Минимальное количество баллов, которое необходимо набрать при прохождении итогового тестирования – 9 баллов. В результате максимальный текущий рейтинг составит – 100 баллов, а минимальный – 60 баллов.

8 семестр

Виды работ	Мин. оценка	Макс. оценка	Итоговая оценка
Лабораторная работа (всего 5 работ)	6 баллов	10 баллов	Минимум $5 \times 6 = 30$ балла Максимум $5 \times 10 = 50$ баллов
Тестирование (всего 4 теста)	6 баллов	10 баллов	Минимум $4 \times 6 = 24$ балла Максимум $4 \times 10 = 40$ баллов
Итоговое тестирование	6 баллов	10 баллов	Минимум 6 баллов Максимум 10 баллов
Итого за семестр			Минимум 60 баллов Максимум 100 баллов

Отчет по лабораторной работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

В случае если оформление отчета и поведение студента во время защиты соответствуют указанным требованиям, студент получает максимальное количество баллов.

Основаниями для снижения количества баллов в диапазоне являются:

- неполное раскрытие темы,
- небрежное выполнение,

- низкое качество графического материала.

При изучении дисциплины Проектирование информационных систем предусмотрено выполнение **курсовой работы**. За курсовую работу студент может получить максимум 100 баллов. Для получения положительной оценки за курсовую работу необходимо получить не менее 60 баллов. Работа оценивается по следующим критериям.

1. Изучение литературы общего и предметного характера (по рассматриваемой проблеме) (объем исследованной литературы и других источников информации). **12 – 20 баллов**

2. Информационное обследование системы (сбор и изучение данных о системе, разработка необходимых спецификаций). Постановка проблемы, корректное изложение смысла основных идей, их теоретическое обоснование и объяснение, степень полноты обзора состояния вопроса. **12 – 20 баллов**

3. Определение и описание ресурсов исследования (математических, предметных, программных, технических, технологических). **12 – 20 баллов**

4. Алгоритмизация и программирование. Моделирование бизнес-процесса. Создание диаграммы IDEF0. Проведение стоимостного анализа. Использование метода описания процессов IDEF3. Имитационное моделирование бизнес-процессов организации. **18 – 30 баллов**

5. Оформление курсовой работы (отчета). Соответствие содержания заявленной теме, логичность и последовательность в изложении материала, обоснованность выводов, правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, соблюдение объема, шрифтов, интервалов и т.д.). **6 – 10 баллов**

Пояснительная записка курсовой работы представляется в печатном виде в формате, предусмотренном методическими указаниями по оформлению. Защита курсовой работы проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

В случае если оформление курсовой работы и ответы студента во время защиты соответствуют изученному теоретическому материалу, а практическое задание соответствует требованиям к проектированию информационных систем, студент получает максимальное количество баллов.

Основаниями для снижения количества баллов в диапазоне являются:

- неполное раскрытие темы;
- отсутствие ответов или неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя;
- небрежное выполнение;
- низкое качество графического материала.

Оценка курсовой работы

Цифровое и словесное выражение оценки	Выражение в баллах	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5 (отлично)	От 87 до 100 баллов	Освоен превосходный уровень компетенций ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5
4 (хорошо)	От 73 до 87 баллов	Освоен продвинутый уровень компетенций ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5
3 (удовлетворительно)	От 60 до 73 баллов	Освоен пороговый уровень компетенций ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины **Проектирование информационных систем** в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. А.В. Затонский. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2014 - 344с.	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400563 Доступ из любой точки интернета после регистрации с ip-адресов КНИТУ
2. Информатика в экономике: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 478 с.	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397666 Доступ из любой точки интернета после регистрации с ip-адресов КНИТУ
3. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389940 Доступ из любой точки интернета после регистрации с ip-адресов КНИТУ
4. Н.Н. Заботина. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454282 Доступ из любой точки интернета после регистрации с ip-адресов КНИТУ
5. Э.Р. Ипатова. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учеб. пособие / Ипатова Э.Р. – М.: ФЛИНТА; 2008. -256 с.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=795 51 Доступ из любой точки интернета после регистрации с ip-адресов КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

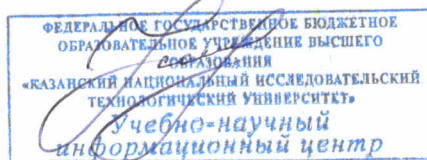
Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. И.П. Болодурина. Проектирование компонентов распределенных информационных систем/ Волкова, Т.В.- Оренбург: Университет, 2012.- 216 с.	1 экземпляр в УНИЦ КНИТУ
2. А.В. Никитин. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем/ Рачковская И.А.; Савченко И.В.- М.: ИНФРА-М, 2007.- 188 с.	21 экземпляр в УНИЦ КНИТУ
3. Ю.С. Избачков. Информационные системы/ Петров В.Н. - М.: Питер, 2008.- 656 с.	50 экземпляров в УНИЦ КНИТУ
4. Е.Л. Федотова. Информационные технологии и системы/ М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009.- 352 с.	1 экземпляр в УНИЦ КНИТУ
5. Ю.Д. Романова. Информационные системы в экономике, управлении, маркетинге и менеджменте/ Лесничая И.Г..- М.: МИРБИС, 2009.- 100 с.	1 экземпляр в УНИЦ КНИТУ
6. Н.З. Емельянова. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Партыка Т.Л., Попов И.И. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017. - 432 с.	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792191 Доступ из любой точки интернета после регистрации с ip-адресов КНИТУ

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины **Проектирование информационных систем** использование электронных источников информации:

1. ЭБС «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru>
2. ЭБС «Znanium.com»: <http://znanium.com>
3. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com/books/>
4. Виртуальная среда обучения КНИТУ, курс дисциплины «Проектирование информационных систем»: <https://moodle.kstu.ru/course/view.php?id=2391>

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные и технические средства.

1. Лекционные занятия:
 - 1.1. комплект электронных презентаций/слайдов,
 - 1.2. аудитория, оснащенная презентационной техникой (экран, компьютер/ноутбук).
2. Лабораторные работы:
 - 2.1. компьютерный класс,
 - 2.2. презентационная техника (экран, компьютер/ноутбук),
 - 2.3. пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы),
 - 2.4. шаблоны отчетов по лабораторным работам.
3. Прочее
 - 3.1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером/ноутбуком с доступом в Интернет,
 - 3.2. курс дисциплины «Проектирование информационных систем», созданный в системе дистанционного обучения Moodle.

13. Образовательные технологии.

При изучении дисциплины «Проектирование информационных систем» учебным планом предусмотрено 26 часов обучения в интерактивной форме. Лекционные занятия проводятся при помощи проектора в виде презентаций и слайдов.

В результате интерактивного обучения повышается интенсификация процесса понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач за счет более активного включения обучающихся в процесс не только получения, но и непосредственного использования знаний.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое

использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При изучении дисциплины «Проектирование информационных систем» используются следующие виды образовательных технологий:

1. Информационные технологии – на данный момент разработан курс на базе СДО Moodle. Предполагается изучение в электронной образовательной среде дополнительных тем по дисциплине и проведение текущего тестирования по темам и итогового за весь курс с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

2. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности. В данном случае речь идет о выполнении лабораторных работ командой по 2-3 человека.

3. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий. Студентам предоставляется возможность подготовить небольшое информационное сообщение к лабораторному практикуму на основе темы лекционного занятия.

Защита лабораторных работ проводится в форме собеседования.