

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Г.М. Рахимова

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль/специализация Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная/заочная

Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Кафедра-разработчик рабочей программы МГД

Курс, семестр очная форма 3 курс, 5, 6 семестры

Курс, семестр заочная форма 3 курс, 5, 6 семестры

	Часы (очная форма обучения)	Зачетные единицы	Часы (заочная форма обучения)	Зачетные единицы
Лекции	36	1	10	0,28
Лабораторные занятия	90	2,5	20	0,56
Практические занятия	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	36	1	8	0,22
Самостоятельная работа	90	2,5	237	6,58
Курсовой проект (работа)	36	1	36	1
Форма аттестации	Экзамен, ЗАО, КП	1	Экзамен, ЗАО, КП	0,36
Всего	324	9	324	9

Бугульма, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 926 от 19.09.2017 г.) по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на основании учебного плана набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

доцент кафедры МГД

Рахимов

(подпись)

Хакимова А. А.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД,

протокол от 01.09 2020 г. № 1

Зав. кафедрой МГД, доцент

Рахимов

(подпись)

Рахимова Г. М.

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, доцент

Ф. К.

(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» являются:

- а) формирование у студентов представления о современных процессах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного продукта и о взаимосвязи всех аспектов программной инженерии;
- б) изучение и сравнительный анализ современных процессов проектирования и разработки программных продуктов;
- в) изучение принципов и методов оценки качества и управления качеством программного продукта;
- г) приобретение практических навыков формирования и анализа требований, оценки качества и тестирования программных продуктов.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- 1) Информатика;
- 2) Технологии программирования;
- 3) Инфокоммуникационные системы и сети;
- 4) Дифференциальные уравнения и элементы теории функции комплексных переменных;
- 5) Теория вероятностей и математическая статистика;
- 6) Управление данными.

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- 1) Инструментальные средства информационных систем.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», могут быть использованы при прохождении учебной, производственной, преддипломной практики (в том числе научно-исследовательской работы), выполнении и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем;

ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования;

ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств;

ОПК-8.3 Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- методы и модели управления информационной системой;
- перспективы развития информационных систем, их взаимосвязь со смежными областями - современные методы и средства разработки информационных систем;
- назначение и возможности современных средств проектирования информационных систем;
- современные структуры хранения данных и методы доступа к ним;
- характеристики процесса проектирования информационных систем;
- структуру информационно-логической модели информационных систем;
- принципы построения информационных систем.

2) Уметь:

- использовать современные методы системного анализа информационных процессов и принятия решений в информационных системах;
- использовать современные технологии программирования информационных систем;
- формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием технологий, основанных на спецификациях.

3) Владеть:

- инструментарием для разработки программного продукта;
- инструментарием для тестирования программного продукта;
- информацией о процессах разработки и жизненном цикле программного обеспечения.

4. Структура и содержание дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы обучения 9 зачетных единицы, 324 часа; для заочной формы обучения 9 зачетных единицы, 324 часа.

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Информационные системы и проектирование	5	8			26	8	16	Доклад, сообщение; Лабораторная работа; Экзамен
2.	Эскизное проектирование	5	6			10	4	6	Лабораторная работа; Реферат; Экзамен
3.	Процессный подход к проектированию	5	4				6	14	Лабораторная работа; Экзамен
	Итого по семестру	5	18			36	18	36	Экзамен
1.	Процессный подход к проектированию	6	10			12	6	12	Доклад, сообщение; Курсовой проект; Лабораторная работа; Тест
2.	Объектно - ориентированный подход	6	8			42	6	40	Курсовой проект; Лабораторная работа; Реферат; Тест
3.	Курсовой проект	6					6	36	Курсовой проект
	Итого по семестру	6	18			54	18	88	Дифференцированный зачет, Курсовой проект

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Информационные системы и проектирование	4	2	-	-	-	-	7	Контрольная работа
	Итого по семестру		2					7	
1.	Эскизное проектирование	5	2	-		8	2	50	Доклад, сообщение; Контрольная работа; Лабораторная работа;

2.	Процессный подход к проектированию	5	2			-	2	60	Лабораторная работа; Экзамен
	Итого по семестру	5	4			8	4	110	Экзамен
1.	Процессный подход к проектированию	6	2			6	1	58	Курсовой проект; Лабораторная работа; Реферат; Тест
2.	Объектно - ориентированный подход	6	2			6	1	62	Контрольная работа; Курсовой проект; Лабораторная работа; Реферат; Тест
3.	Курсовой проект	6					2	36	Курсовой проект
	Итого по семестру	6	4			12	4	156	Дифференцированный зачет, Курсовой проект

5. Содержание лекционных занятий по темам (таблица 2 а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма)

Таблица 2а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Информационные системы и проектирование	1	Введение	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.		2	Общая характеристика процесса проектирования ИС	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.		1	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
4.		2	Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
5.		2	Средства проектирования с использованием ЭВМ. Операционные средства. Средства, поддерживающие проектирование отдельных компонентов проекта ИС. Средства, поддерживающие проектирование разделов проекта ИС. Средства, поддерживающие разработку проекта на стадиях и этапах процесса проектирования. Средства автоматизации проектирования ИС (CASE-средства). Возможности VPWin 4.0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
6.	Эскизное проектирование	2	Типовое проектирование ИС	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
7.		2	Разработка функциональной модели. Бизнес-модель компании	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
8.		2	Разработка функциональной модели. Построение организационно - функциональной модели компании	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
9.	Процессный подход к проектированию	2	Основы процессного подхода	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
10.		2	Основы процессного подхода. Классификация процессов	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
11.		2	Структурный системный анализ	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
12.		2	Функциональная методика IDEF0, IDEF1, IDEF2, IDEF3	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3

13.		2	Моделирование бизнес - процессов средствами BPwin	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
14.		4	Моделирование данных. Инструментальные средства ERWin	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
15.	Объектно-ориентированный подход	2	Объектно-ориентированный анализ	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
16.		2	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
17.		2	Проектирование ИС с применением UML	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
18.		2	Тестирование и менеджмент программных разработок	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Всего		36		

Таблица 26

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Информационные системы и проектирование	2	Введение. Общая характеристика процесса проектирования ИС. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО. Средства проектирования с использованием ЭВМ	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.	Эскизное проектирование	2	Типовое проектирование ИС. Разработка функциональной модели. Бизнес-модель компании. Разработка функциональной модели. Построение организационно - функциональной модели компании	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
3.	Процессный подход к проектированию	2	Основы процессного подхода. Классификация процессов. Структурный системный анализ. Функциональная методика IDEF0, IDEF1, IDEF2, IDEF3	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
4.		2	Моделирование бизнес - процессов средствами BPwin Моделирование данных. Инструментальные средства ERWin	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
5.	Объектно-ориентированный подход	2	Объектно-ориентированный анализ. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Всего		10		

6. Содержание практических занятий

Учебным планом направления 09.03.02 проведение практических занятий по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории.

Выполнение лабораторных работ проводится с целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по учебной дисциплине; углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой; формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов; формированию компетенций.

Таблица 3а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1.	Информационные системы и проектирование	10	Проект «Тест»	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.		6	Проект «Гальванический барабан»	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
3.		10	Проект «Автооператор»	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
4.	Эскизное проектирование	10	Проект «Склад - Магазин»	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
5.	Процессный подход к проектированию	12	Моделирование по методологии SADT	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
6.	Объектно-ориентированный подход	14	Построение диаграммы прецедентов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
7.		14	Построение простой диаграммы классов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
8.		14	Построение диаграмм классов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Всего		90		

Таблица 3б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1.	Эскизное проектирование	4	Проект «Тест»	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.		2	Проект «Гальванический барабан»	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3

				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
3.		2	Проект «Склад - Магазин»	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
4.	Процессный подход к проектированию	6	Моделирование по методологии SADT	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
5.	Объектно-ориентированный подход	6	Построение диаграммы прецедентов	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Всего		20		

8. Самостоятельная работа (таблица 4а – очная форма, таблица 4б – заочная форма)

Таблица 4а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Введение	4	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.	Общая характеристика процесса проектирования ИС Проектирование ИС для решения проблем из организационно-управленческой (ОУ) предметной области (проект «Тип личности», проект «Тест»)	4	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	2	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
4.	Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО. Проектирование ИС для решения проблем из технико-технологической (ТТ) предметной области (проект «Гальванический барабан»)	4	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
5.	Организация разработки ИС. Проектирование ИС для решения проблем из технико-технологической (ТТ) предметной области (проект «Автооператор»)	2	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
6.	Типовое проектирование ИС	2	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3

7.	Разработка функциональной модели. Бизнес-модель компании	2	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
8.	Разработка функциональной модели. Построение организационно - функциональной модели компании. Построение диаграммы сущность – связь (ERD) для решения проблем из ЭР области. Проектирование ИС для решения проблем из экономико - расчетной (ЭР) предметной области (проект «Склад - Магазин»)	2	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
9.	Основы процессного подхода	8	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
10.	Основы процессного подхода. Классификация процессов. Построение диаграммы потоков данных (ERD) для решения проблем из ЭР области	6	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
11.	Структурный системный анализ	6	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
12.	Функциональная методика IDEF0, IDEF1, IDEF2, IDEF3.	4	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
13.	Моделирование по методологии SADT	2	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
14.	Объектно-ориентированный анализ	4	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
15.	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Построение диаграммы прецедентов	10	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
16.	Проектирование ИС с применением UML. Построение простой диаграммы классов.	10	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
17.	Тестирование и менеджмент программных разработок. Построение диаграммы классов. Тестирование ИС «Тип личности», «Тест», «Барабан», «Автооператор» при помощи методики «черного ящика» и «белого ящика»	16	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
18.	Выполнение курсового проекта	36	Выполнение курсового проекта	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
19.	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	2	написание реферата, подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3

Всего	126	
-------	-----	--

Таблица 4б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Общая характеристика процесса проектирования ИС Проектирование ИС для решения проблем из организационно-управленческой (ОУ) предметной области (проект «Тип личности», проект «Тест»). Жизненный цикл программного обеспечения ИС	7	Подготовка к контрольной работе	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.	Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО. Проектирование ИС для решения проблем из технико – технологической (ТТ) предметной области (проект «Гальванический барабан»)	50	подготовка доклада, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
3.	Основы процессного подхода	60	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
4.	Структурный системный анализ	58	написание реферата, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
5.	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	62	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
6.	Выполнение курсового проекта	36	Выполнение курсового проекта	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Всего		273		

8.1 Контроль самостоятельной работы (таблица 5а – очная форма, таблица 5б – заочная форма)

Таблица 5а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Общая характеристика процесса проектирования ИС Проектирование ИС для решения проблем из организационно-управленческой (ОУ) предметной области (проект «Тип личности», проект «Тест»)	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3

3.	. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО. Проектирование ИС для решения проблем из технико - технологической (ТТ) предметной области (проект «Гальванический барабан»)	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
4.	Организация разработки ИС. Проектирование ИС для решения проблем из технико-технологической (ТТ) предметной области (проект «Автооператор»)	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3
5.	Разработка функциональной модели. Бизнес-модель компании	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
6.	Разработка функциональной модели. Построение организационно - функциональной модели компании. Построение диаграммы сущность – связь (ERD) для решения проблем из ЭР области. Проектирование ИС для решения проблем из экономико - расчетной (ЭР) предметной области (проект «Склад - Магазин»)	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
7.	Основы процессного подхода	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
8.	. Основы процессного подхода. Классификация процессов. Построение диаграммы потоков данных (ERD) для решения проблем из ЭР области	4	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
9.	Функциональная методика IDEF0, IDEF1, IDEF2, IDEF3.	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
10.	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
11.	Моделирование данных. Инструментальные средства ERWin.	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
12.	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Построение диаграммы прецедентов	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
13.	Проектирование ИС с применением UML. Построение простой диаграммы классов	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
14.	Тестирование и менеджмент программных разработок. Построение диаграммы классов. Тестирование ИС «Тип личности», «Тест», «Барабан», «Автооператор» при помощи методики «черного ящика» и «белого ящика»	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
15.	Курсовой проект	6	Проверка курсового проекта	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3

			ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Всего	36		

Таблица 5б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ПО. Проектирование ИС для решения проблем из техникотехнологической (ТТ) предметной области (проект «Гальванический барабан»)	2	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
2.	Основы процессного подхода	2	заслушивание доклада, прием лабораторной работы, проверка реферата	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
3.	Структурный системный анализ	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка реферата	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
4.	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	1	прием лабораторной работы, проверка тестирования	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
5.	Курсовой проект	2	Проверка курсового проекта	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Всего		8		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» 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 балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ, тестирования, реферата и расчетных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу). За Экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 5. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов (таблица 6).

Таблица 6

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Очная форма			Заочная форма			
5 семестр						
Лабораторная работа	4	24	40	3	21	36
Доклад/сообщение	1	6	10	1	6	10
Реферат	1	6	10	-	-	-
Контрольная работа				1	9	14
Экзамен	1	24	40	1	24	40

Итого		60	100		60	100
6 семестр						
Тест	1	12	20	1	12	20
Лабораторная работа	4	36	60	2	28	46
Доклад/сообщение	1	6	10			
Реферат	1	6	10	1	12	20
Контрольная работа				1	8	14
Итого		60	100		60	100
6 семестр						
Курсовой проект	1	60	100	1	60	100

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 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Паршин К.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебно - метод. пособие / К. А. Паршин. Екатеринбург: УрГУПС, 2018. 129 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. Biblioclub.ru . Режим доступа: по подписке. URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493253 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Митина О. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: курс лекций / О. А. Митина. М.: Альтаир: МГАВТ, 2016. 76 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. Biblioclub.ru . Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482395 Доступ с любой точки интернет 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. Антонов В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин; Северо - Кавказский федеральный университет. Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. 342 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www. biblioclub.ru . Режим доступа: по подписке. URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493253 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

11.3 Электронные источники информации.

При изучении дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Введение в информатику: Информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>;

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>;

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>;

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

Согласовано:

Библиотекарь

А.Г. Латыпова

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Базы данных Scopus Доступ свободный: <http://www.scopus.com>

Web of Science Доступ свободный: <apps.webofknowledge.com>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru Справочно-

правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: <http://www.consultant.ru>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»:

Офисные и деловые программы: ABYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian; Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard Архиватор 7 Zip Блокнот Notepad Яндекс Браузер Свободно распространяемая среда разработки Python Свободно распространяемая база данных MySQL

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Учебные столы, стулья;

2. Доска;

3. Стол преподавателя;

4. Компьютерные столы, стулья;

Техническими средствами обучения:

1. Персональные компьютеры (с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ);

2. Сеть Интернет;

3. Мультимедиа-проектор.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Персональный компьютер;

2. Столы компьютерные;

3. Учебные столы, стулья.

13. Образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» используются следующие образовательные технологии:

В качестве образовательных технологий могут быть использованы:

- работа в малых группах; - разработка проекта (метод проектов); - системы дистанционного обучения.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

для профиля «Информационные системы и технологии» пересмотрена на заседании кафедры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры №__ от __. __. 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО