

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Факультет информатики и информационных технологий**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методы и средства проектирования информационных систем и технологий**

**Кафедра информационных систем и технологий программирования**

**Образовательная программа**

**09.03.04 Программная инженерия**

**Направленность (профиль) программы**

**Разработка программно-информационных систем**

**Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем**

**Уровень высшего образования**

**Бакалавриат**

**Форма обучения**

**очная**

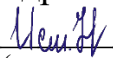
**Статус дисциплины:**

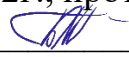
*входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений*


**Махачкала, 2022**

Рабочая программа дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия от 19.09.2017 г. №920.

Разработчик: кафедра Информационных систем и технологий программирования, Исмиханов З.Н., к.э.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры ИСиТП от «1» марта 2022г., протокол № 8  
Зав. кафедрой  Исмиханов З.Н.  
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ  
от «17» марта 2022г., протокол № 7  
Председатель  Бакмаев А.Ш.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» марта 2022г.  
Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.  
(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» входит в часть, формируемую участниками образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.04 Программная инженерия.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и информационных технологий кафедрой информационных систем и технологий программирования. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением основ проектирования, внедрения и функционирования информационных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-4, ПК-10. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекций, лабораторных занятий, а также организацию самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущего контроля успеваемости в форме опросов, защиты рефератов, защиты лабораторных работ, дискуссий, промежуточного контроля в форме письменной контрольной работы и итогового контроля в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах - 72 часа по видам учебных занятий:

форма обучения - очная

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консу льтац ии		
		всего	Лекц ии	Лабора торные занятия	Практиче ские занятия				
7	72	48	16	32			24	зачет	

### 1. Цели освоения дисциплины в структуре ОПОП

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

- изучение структуры и состава информационной системы, освоение технологии и методологии проектирования информационных систем, ознакомление с организацией проектных работ, получение навыков канонического и индустриального проектирования информационной системы (ИС).

Достижение названных целей предполагает решение следующих задач:

- проведение обследования предметной области на основе выбранных методов
- определение и формулирование информационных потребностей пользователей

- и состава задач информационной системы;
- определение типа информационной системы;
- выбор инструментальных средств и технологию функционирования системы;
- выполнение проекта концептуальной модели базы данных;
- разработка экранных форм и отчетов для обеспечения решения задач информационной системы;
- отладка программного обеспечения информационной системы;
- обеспечение надежного функционирования информационных систем;
- обучение пользователей работе системы.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.04 Программная инженерия.

Знание дисциплины «Теория языков программирования и методы трансляции» является важной составляющей общей программистской культуры и навыков программирования выпускника, способного к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; применению перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. Эти знания необходимы при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких, как объектно-ориентированное программирование, разработка программных приложений, информационные системы и технологии и т.д.

Список дисциплин, для изучения которых необходимы знания данного курса: Алгоритмизация и программирование; Программная инженерия; Базы данных; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Объектно-ориентированное программирование; Операционные системы.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Код и наименование компетенции из ОПОП ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-4. Готовность к использованию методов и инструментальных средств	ИПК-4.1. Знает современные инструментальные средства программного обеспечения	Знать: современные инструментальные средства программного обеспечения	Опрос, тестирование, контрольная работа

исследования объектов профессиональной деятельности	ИПК-4.2. Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения	Уметь: анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения	
	ИПК-4.3. Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения	Владеть: навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения	
ПК-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ИПК-10.1. Знает современные технологии разработки программного обеспечения (структурное, Объектно-ориентированное)	Знать: современные технологии разработки программного обеспечения (структурное, Объектно-ориентированное)	Опрос, тестирование, контрольная работа
	ИПК-10.2. Умеет использовать современные технологии разработки программного обеспечения	Уметь: использовать современные технологии разработки программного обеспечения	
	ИПК-10.3. Владеет навыками использования современных технологий разработки программного обеспечения	Владеть: навыками использования современных технологий разработки программного обеспечения	

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
<b>Модуль 1. Введение в проектирование информационных систем</b>							
1	Тема 1. Понятие информационной системы.	7	2		6	4	опрос, тестирование контрольная работа
2	Тема 2. Классификация информационных систем. Общая структура и состав информационной системы.	7	2		6	4	опрос, тестирование контрольная работа
3	Тема 3. Основные понятия проектирования информационных систем: проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования.	7	4		4	4	опрос, тестирование контрольная работа
<b>Итого по модулю 1:</b>			8		16	12	
<b>Модуль 2. Классификация проектов</b>							
4	Тема 4. Классификация и основные особенности современных проектов информационных систем.	7	2		6	4	опрос, тестирование контрольная работа
5	Тема 5. Основные принципы проектирования информационных систем.	7	2		6	4	опрос, тестирование контрольная работа
6	Тема 6. Требования к эффективности и надежности проектных решений.	7	4		4	4	опрос, тестирование контрольная работа
<b>Итого по модулю 2:</b>			8		16	12	
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>24</b>	зачет

### **4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)**

#### **4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине**

##### **Модуль 1. Введение в проектирование информационных систем**

Тема 1. Понятие информационной системы.

Тема 2. Классификация информационных систем. Общая структура и состав информационной системы.

Тема 3. Основные понятия проектирования информационных систем: проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования.

##### **Модуль 2. Классификация проектов**

Тема 4. Классификация и основные особенности современных проектов информационных систем.

Тема 5. Основные принципы проектирования информационных систем.

Тема 6. Требования к эффективности и надежности проектных решений.

#### **4.3.2. Содержание лабораторных занятий по дисциплине**

##### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1**

Построить организационную структуру экономической ИС (предприятия, организации) на платформе средств моделирования бизнес- процессов: Методология ARIS Express. Необходимо: Для предприятия определить объекты организационной структуры в границах рассматриваемого бизнес их подчинения.

##### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**

Построить организационную структуру предприятия (организации) на платформе средств моделирования бизнес- процессов: Методология ARIS Express. **Необходимо:** Для предприятия определить объекты организационной структуры в границах рассматриваемого бизнес- процесса.

Провести анализ организационной структуры предприятия в границах рассматриваемого процесса: участники процесса со стороны организации (непосредственные исполнители операций, потребители промежуточных и конечных результатов процесса, участники процесса, осуществляющие текущий мониторинг всего процесса или отдельных операций, и т.п.), иерархия их подчинения. Разработать общие требования к создаваемой информационной системе.

##### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3**

Построить технологическую сеть проектирования ИС. на платформе средств моделирования бизнес- процессов : Методология ARIS Express.

Учитывать при этом преобразователи, как некоторая методика или формализованный алгоритм, или машинный алгоритм преобразования входа технологической операции в ее выход.

Соответствие: *Ресурсы R* - набор людских, компьютерных, временных и

финансовых средств, которые позволяют выполнить технологическую операцию.

*Средства проектирования S* - это специальный вид ресурса, включающий методические и программные средства выполнения технологической операции. *V* – вход технологических операций. *W* – выход технологических операций.

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4.

На платформе ARIS Express разработать схему стадий и этапов канонического проектирования ИС ЭИС с учетом Д1.1 - предметная область Д1.2 - материалы обследования Д1.3 - ТЭО, ТЗ на проектирование Д1.4 - эскизный проект Д2 - техно-рабочий проект (ТПП) Д3.1- исправленный ТПП, переданный в эксплуатацию Д3.2 - акт о приемке проекта в промышленную эксплуатацию Д4 – модернизированный ТПП. Проектирование технологической сети работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования» средствами ARIS Express.

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

Разработка классификаторов и кодов технико-экономической информации используя различные методы и системы (на примере ДГУ).

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Технологическая сеть проектирования работ на этапе техно-рабочего проектирования средствами ARIS Express.

### **5. Образовательные технологии**

Активные и интерактивные формы, лекции, практические занятия, контрольные работы, коллоквиумы, компьютеры. В

течение семестра студенты решают задачи, указанные преподавателем, к каждому семинару. В семестре проводятся контрольные работы (на семинарах). Студент получает оценку по БРС после решения всех заданий, выполнения домашних и самостоятельных работ.

При изложении теоретического материала используется лекционный зал, оснащенный мультимедиа проекционным оборудованием и интерактивной доской.

По всему лекционному материалу подготовлен конспект лекций на бумажном носителе, большая часть теоретического материала излагается с использованием интерактивных досок или проекционного оборудования.

Обучающие и контролирующие модули внедрены в учебный процесс и размещены на Образовательном сервере Даггосуниверситета (<http://edu.icc.dgu.ru>), к которым студенты имеют свободный доступ.

Для выполнения домашних контрольных работ и лабораторных работ и подготовке к практическим (семинарским) занятиям изданы учебно- методические пособия и разработки по курсу, которые в сочетании с внеаудиторной работой способствуют формированию и развития профессиональных навыков обучающихся.



В рамках лабораторных работ используется умение студентов производить расчеты, строить графики, обрабатывать экономическую информацию с помощью средств вычислительной техники.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Форма контроля и критерии оценок.

В соответствии с учебным планом предусмотрен экзамен в четвертом семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине.

### Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, в ч.	Формируемые компетенции
	Очная	
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	4	ПК-4, ПК-10
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	2	ПК-4, ПК-10
самостоятельное изучение разделов дисциплины	2	ПК-4, ПК-10
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	2	ПК-4, ПК-10
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	2	ПК-4, ПК-10
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам, зачётам	2	ПК-4, ПК-10
подготовка к экзамену (экзаменам)	2	ПК-4, ПК-10
другие виды СРС (указать конкретно)	2	ПК-4, ПК-10
выполнение расчётно-графических работ	2	ПК-4, ПК-10
выполнение курсовой работы или курсового проекта	2	ПК-4, ПК-10
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	2	ПК-4, ПК-10
<b>Итого СРС:</b>	<b>24</b>	

## Самостоятельная работа 1

### ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Цели и задачи самостоятельной работы.

Целями выполнения самостоятельной работы являются:

1. Закрепление имеющихся знаний о моделях жизненного цикла ИС и современных методологиях разработки программного обеспечения.
2. Приобретение навыков анализа требований, условий и ограничений проекта создания ИС и оценки трудоёмкости его реализации.
3. Приобретение навыков составления планов разработки ИС на основе разных моделей жизненного цикла.

В процессе выполнения лабораторной работы решаются следующие задачи:

1. Выполняется анализ постановки задачи. Готовятся исходные данные для планирования. Формулируются ограничения и условия разработки.
2. Разрабатываются прототипы документов: «Техническое задание», «Технический проект», «План тестирования», «План ввода в эксплуатацию».
3. Составляется календарный план разработки ИС.

#### Краткие теоретические сведения

*Жизненный цикл (ЖЦ)* информационной системы – непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания системы и заканчивается в момент её полного изъятия из эксплуатации.

*Модель жизненного цикла ИС* – структура, описывающая процессы, действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного обеспечения в течение всей жизни ИС, от определения требований до завершения её использования.

К настоящему времени наибольшее распространение получили следующие основные модели ЖЦ:

- 1) каскадная (водопадная) модель и её варианты;
- 2) инкрементная модель;
- 3) спиральная модель.

*Каскадная* или *водопадная* модель ЖЦ является классической моделью однократного прохода, которая описывает линейную последовательность этапов создания ИС.

*Спиральная модель* ЖЦ относится к эволюционным моделям. Каждый виток раскручивающейся спирали соответствует разработке одной (начальной, промежуточной или окончательной) версии ИС и представляет собой полный цикл разработки, начиная с анализа и заканчивая внедрением.

*Прототип* – версия ИС, предназначенная для демонстрации заказчику некоторых ключевых свойств будущего продукта. Создание прототипа позволяет вовлечь заказчика в разработку информационной системы в самом начале работы.

Контрольные вопросы для допуска к работе

Современные методологии разработки информационных систем.

Жизненный цикл информационных систем.

Этапы жизненного цикла: анализ, проектирование, программирование, тестирование, эксплуатация.

Модели жизненного цикла.

Каскадная модель жизненного цикла.

Преимущества и недостатки каскадной модели жизненного цикла.

Итеративная модель.

Спиральная модель.

Порядок выполнения работы

Вариант индивидуального задания определяет информационную систему, для создания которой необходимо составить план разработки на основе каскадной и спиральной моделей жизненного цикла.

В процессе выполнения лабораторной работы необходимо:

Подготовить исходные данные. Исходными данными для планирования являются:

Общее описание некоторой ИС (назначение, область применения, решаемые задачи, технологические особенности реализации и внедрения).

Ограничения и условия разработки (требования заказчика, возможности команды разработчиков, сроки разработки, бюджет проекта и т.д.).

Составить план разработки ИС с применением каскадного подхода:

Составить эскизный план разработки ИС на основе каскадной модели ЖЦ.

Для этапа «Анализ требований» составить документ

«Техническое задание» с подробным описанием функциональных требований к ИС.

Для этапа «Проектирование» составить документ

«Технический проект» с описанием проектных решений (архитектура системы, логическая структура базы данных, решения по реализации пользовательского интерфейса и т.д.).

Для этапа «Тестирование» составить документ «План тестирования» с описанием методики тестирования и контрольных тестов.

Для этапа «Внедрение» составить документ «План ввода ИС в эксплуатацию».

Уточнить параметры календарного плана разработки ИС, учитывая ограничения и условия разработки.

Объединить календарный план разработки и составленные документы в единый отчёт «Разработка ИС на основе каскадной модели ЖЦ».

Составить план разработки ИС с применением итеративного подхода:

Разделить весь процесс создания и внедрения ИС на несколько итераций.

На основе имеющихся документов (см. пункты 2.2 – 2.5) для каждой итерации составить отдельный комплект документов.

Составить календарный план итеративной разработки ИС.

Объединить план итеративной разработки и составленные документы в единый отчёт «Разработка ИС на основе спиральной модели ЖЦ».

#### Варианты индивидуальных заданий

1. ИС «Телефонный справочник» (поисковая система).
2. ИС «Библиотека» (информационно-справочная система, поисковая система).
3. ИС «Издательство» (СЭДО, САБП).
4. ИС «Поликлиника» (СЭДО, информационно-справочная система).
5. ИС «Школа» (обучающая система, информационно-справочная система).
6. ИС «Ателье» (САБП).
7. ИС «Склад» (САБП).
8. ИС «Торговля» (САБП, СЭДО).
9. ИС «Автосалон» (САБП, СЭДО).
10. ИС «Продажа подержанных автомобилей» (информационно-справочная система, поисковая система).
11. ИС «Автосервис» (САБП).
12. ИС «Пассажирское автопредприятие» (САБП, СЭДО).
13. ИС «Диспетчерская служба такси» (ГИС, СЭДО).
14. ИС «Агентство по продаже авиабилетов» (информационно-справочная система, поисковая система).
15. ИС «Туристическое агентство» (информационно-справочная система, поисковая система).
16. ИС «Гостиница» (информационно-справочная система, СЭДО).

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонд оценочных средств по дисциплине.

«Проектирование ИС» включает: –вопросы к экзамену; –темы лабораторных работ; –набор вариантов для РГР; –тестовый комплекс. Оценка качества освоения программы дисциплины «Проектирование ИС» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию (по модулям), итоговую аттестацию. Студентам предоставлена возможность оценивания содержания,

организации и качества учебного процесса.

## **7.1. Типовые контрольные задания**

Вид текущего контроля: устный опрос

**Примерный перечень вопросов к промежуточному контролю или зачету по всему изучаемому курсу:**

Экономическая информационная система. Виды ЭИС.

1. Понятие информационной системы. Признаки классификации ИС
2. Принципы выделения функциональных подсистем.
3. Принципы построения ЭИС. Структура ЭИС.
4. Функциональные подсистемы ЭИС, класс решаемых задач
5. Обеспечивающие подсистемы ЭИС.
6. Принципы построения информационных систем.
7. Понятие и классификация методов проектирования.
8. Основные понятия проектирования информационных систем: Проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования
9. Технология проектирования информационных систем: сущность и предъявляемые требования.
10. Основные компоненты технологии проектирования информационных систем.
11. Технологический процесс проектирования ЭИС.
12. Классификация методов проектирования ЭИС.
13. Понятие и сущность ЖЦ , содержание основных стадий и этапов.
14. Модели жизненного цикла ЭИС, преимущества и недостатки.
15. Стандарты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС.
16. Технологическая сеть проектирования ЭИС.
17. Обзор основных стадий и этапов канонического проектирования.
18. ТСП выполнения работ на этапе «Техническое проектирование»
19. Постановка задачи, структура документа.
20. ТСП выполнения работ на этапе «Рабочее проектирование»
21. Состав и содержание работ на предпроектной стадии
22. Содержание этапа «Сбор материалов обследования».
23. Состав и содержание методов организации проведения обследования
24. Программа обследования и три основных направления исследования объекта.
25. Методы и формы документов для формализации материалов обследования.
26. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.
27. Этапы разработки эскизного и технического проекта.

28. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
29. Методы организации внедрения проекта и их особенности.
30. Назначение и состав операций стадии «Техно-рабочее проектирование».
31. Назначение и содержание «Технического задания».
32. Назначение и состав разделов «Технико-экономического обоснования».
33. Информационное обеспечение. Структура информационного обеспечения.
34. Состав, содержание и принципы организации внутримашинного ИО.
35. Классификация экономической информации.
36. Кодирование экономической информации.
37. Классификация информации.
38. Иерархическая система классификации.
39. Фасетная система классификации.
40. Дескрипторная система классификации.
41. Технология использования штрихового кодирования информации.
42. Проектирование унифицированной системы документации ЭИС
43. Особенности проектирования форм первичных документов
44. Особенности проектирования форм документов результатной информации

**7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

**а) Критерии оценивания компетенций (результатов).**

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля:

1. Текущий контроль – это проверка полноты знаний по основному материалу дисциплинарного модуля (ДМ).
2. Промежуточный контроль - итоговая проверка уровня знаний студента по данной дисциплине в конце семестра (в форме устного или письменного зачета, сетевого компьютерного тестирования.) Промежуточной формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 40 баллов,
- выполнение домашних контрольных работ (самостоятельная работа) - 10 баллов.

Текущий контроль по ДМ:

- письменная контрольная работа -20 баллов;
- тестирование – 20 баллов;

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- зачет - 100 баллов,

Критерии оценки посещения занятий – оценка выставляется по 100 бальной системе и соответствует проценту занятий, которые посетил студент из всего количества аудиторных занятий предусмотренных ДМ.

Критерии оценки выполнения лабораторных заданий.

Основными показателями оценки выполненной студентом и представленной для проверки работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным целям, задачам и требованиям;
2. Оформление, структурирование и комментирование лабораторной работы;
3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег);
4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки лабораторной работы.

86-100 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

66-85 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только до 85 % контрольных вопросов.

51-65 балл - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только до 51 % контрольных вопросов.

0-50 баллов – оформление не соответствует требованиям, критерии не выдержаны, защита только менее 51 % контрольных вопросов.

Критерии оценки выполнения домашних контрольных работ (самостоятельная работа).

Основными показателями оценки выполненной студентом и представленной для проверки домашней контрольной работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным целям, задачам и требованиям;
2. Оформление, структурирование и комментирование лабораторной работы;
3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег);
4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки домашней контрольной работы.

86-100 баллов - студент правильно выполнил индивидуальное самостоятельное задание. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.

66-85 баллов - студент выполнил индивидуальное самостоятельное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.

51-65 балл - студент выполнил индивидуальное самостоятельное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в

рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.

0-50 баллов – при выполнении индивидуального самостоятельного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Критерии оценки текущего контроля по ДМ (письменная контрольная работа и тестирование).

Письменная контрольная работа состоит из двух типов вопросов:

1. Теоретические вопросы из курса лекций и практических работ. - 40 баллов.
2. Практические вопросы и задачи по лекционному и практическому материалу. - 60 баллов.

86-100 баллов - студент, показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, самостоятельно ответил на вопросы, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично; показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач.

66-85 баллов - студент, показал полное знание учебного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший ответивший на вопросы; показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач

51-65 балл - студент, обнаруживший знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы самостоятельно выполнивший задания, однако допустивший некоторые погрешности при ответе на вопросы; показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач.

0-50 баллов – выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебного материала, не выполнившего задания, допустившему принципиальные ошибки при ответе на вопросы, продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач.

Критерии выставления оценок за тестирование Тестовое задание состоит из пятнадцати вопросов. Время выполнения работы: 15-20 мин.

86-100 баллов - оценка «отлично» – 13-15 правильных ответов;

66-85 баллов - оценка «хорошо» – 10-12 правильных ответов;

51-65 балл - оценка «удовлетворительно» – 8-9 правильных ответов;

0-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» – менее 8 правильных ответов.

Критерии оценки на зачете

В проверка качества подготовки студентов на зачете заканчивается выставлением отметок «зачтено» и «незачтено».

51-100 баллов - оценка «зачтено» выставляется студенту, если студентом дан ответ, свидетельствующий о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории,



сформированными навыками анализа явлений, процессов, умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа;

0-50 баллов – оценка «не зачтено», если студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Критерии оценки зачета в форме тестирования

Тестовое задание состоит из тридцати вопросов. Время выполнения работы: 60 мин.

86-100 баллов - оценка «отлично» – 26-30 правильных ответов;

66-85 баллов - оценка «хорошо» – 20-25 правильных ответов;

51-65 балл - оценка «удовлетворительно» – 16-19 правильных ответов;

0-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» – менее 16 правильных ответов.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется студенту, если студентом дан ответ, свидетельствующий о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, сформированными навыками анализа явлений, процессов, умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа;

- «не зачтено», если студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

### **а) адрес сайта курса**

Интернет-адрес сайта. В качестве сайта курса рекомендуется использовать сайт кафедры или факультета, специализированные учебные сайты (например, на платформе Moodle).

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). – Яз. рус., англ.

- 2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).
- 3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа:  
<http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).
- 4) Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>
- 5) Федеральный центр образовательного законодательства  
<http://www.lexed.ru>

б) основная литература:

1. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 303 с. 2017
2. <http://www.iprbookshop.ru/67376.html> Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Заботина Н.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16- 004509-2 2016
3. <http://znanium.com/bookread2.php?book=542810> Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018.

б) дополнительная литература:

- 4.Лазебная Е.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лазебная Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белго-родский государственный технологический уни-верситет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015.— 127 с
- 5.Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Деменков М.Е., Деменкова Е.А. – Архангельск : ИД САФУ, 2015
- 6.Основы проектирования корпоративных систем [Электронный ресурс] Зыков С.В. – М. : ИД Выс-шей школы экономики, 2012.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

- 1) *eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). — Яз. рус., англ.*
- 2) *Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. —*

URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).

3) *Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).*

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Изучение учебной дисциплины студентами предусматривает два вида работ:

- работа с преподавателем;
- самостоятельная работа.

Работа с преподавателем охватывает три вида учебных занятий: лекционные занятия, практические занятия и лабораторные занятия. Последовательность проведения данных занятия, их содержание определяются настоящей программой. Посещение данных занятий является обязательным для всех студентов. Практическое занятие требует подготовки студентов, предусматривающей изучение теоретического материала по теме занятия с использованием учебной литературы, перечень которой приведен в данной рабочей программе.

При необходимости в процессе работы над заданием студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Выполненное задание проверяется преподавателем и оценивается в баллах БРС.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Microsoft Office (Excel, Power Point), Anaconda, Python, Jupyter Notebook.

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет; установленное лицензионное и свободное программное обеспечение.