



2024

**Разработчики:**

Доцент, кафедра информационных систем Тюнин Е.Б.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №917, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 671н; "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержден приказом Минтруда России от 20.07.2022 № 423н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н; "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 680н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	---------------------------------------	--------------------	-----	------	------------------------------

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем, формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и применения информационных технологий и систем.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами способности применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- приобретения навыков использования современных информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

*Знать:*

УК-2.1/Зн1 Методику разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

*Уметь:*

УК-2.1/Ум1 Разработать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

*Владеть:*

УК-2.1/Нв1 Способностью разработать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата

*Знать:*

УК-2.2/Зн1 Способы определения результатов деятельности и планирования последовательности шагов для достижения данного результата.

*Уметь:*

УК-2.2/Ум1 Определить результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

*Владеть:*

УК-2.2/Нв1 Способностью определить результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

*Знать:*

УК-2.3/Зн1 Алгоритм формирования плана-графика реализации проекта в целом и плана контроля его выполнения.

*Уметь:*

УК-2.3/Ум1 Формировать план-график реализации проекта в целом и контроля его выполнения.

*Владеть:*

УК-2.3/Нв1 Способностью формировать план-график реализации проекта в целом и плана контроля его выполнения.

ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-5.1 Демонстрирует знание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

*Уметь:*

ОПК-5.1/Ум1 Умеет применять знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

*Владеть:*

ОПК-5.1/Нв1 Владеет навыками применения знаний современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

*Знать:*

ОПК-5.2/Зн1 Знает методы модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум1 Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

*Владеть:*

ОПК-5.2/Нв1 Владеет навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-5.3 Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

*Знать:*

ОПК-5.3/Зн1 Знает методы разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

*Уметь:*

ОПК-5.3/Ум1 Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

*Владеть:*

ОПК-5.3/Нв1 Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ОПК-8.1 Демонстрирует знание методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

*Знать:*

ОПК-8.1/Зн1 Знает методологию эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

*Уметь:*

ОПК-8.1/Ум1 Умеет применять методологию эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

*Владеть:*

ОПК-8.1/Нв1 Владеет навыками применения методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

ОПК-8.2 Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов.

*Знать:*

ОПК-8.2/Зн1 Знает как планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.

*Уметь:*

ОПК-8.2/Ум1 Умеет планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.

*Владеть:*

ОПК-8.2/Нв1 Владеет навыками планирования комплекса работ по разработке программных средств и проектов.

ОПК-8.3 Имеет навыки разработки программных средств и проектов в команде.

*Знать:*

ОПК-8.3/Зн1 Знает методы разработки программных средств и проектов в команде.

*Уметь:*

ОПК-8.3/Ум1 Умеет разрабатывать программные средства и проекты в команде.

*Владеть:*

ОПК-8.3/Нв1 Владеет навыками разработки программных средств и проектов в команде.

ПК-П10 Способен выполнять доработку и развитие программного обеспечения, интеграцию частей программного обеспечения.

ПК-П10.1 Знает методы управления информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П10.1/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.1/Зн6 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П10.1/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П10.1/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.1/Ум5 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Ум6 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-П10.1/Нв1 Организация системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Нв2 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2 Умеет управлять информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П10.2/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.2/Зн6 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П10.2/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П10.2/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.2/Ум5 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

*Владеть:*

ПК-П10.2/Нв1 Организация системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Нв2 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Нв3 Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Нв4 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3 Владеет навыками управления информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П10.3/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.3/Зн6 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

*Уметь:*

ПК-П10.3/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П10.3/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.3/Ум5 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

*Владеть:*

ПК-П10.3/Нв1 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Нв2 Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технологии проектирования информационных систем и технологий» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах):  
Очная форма обучения - 3, Заочная форма обучения - 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	180	5	49	3	16	30	77	Экзамен (54)
Всего	180	5	49	3	16	30	77	54

#### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	180	5	21	3	6	12	150	Контрольная работа Экзамен (9)
Всего	180	5	21	3	6	12	150	9

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

#### Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>	<b>21</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Тема 1.1. Понятие и виды информационных систем. Понятия и структура проекта ИС	6		1	2	3	
Тема 1.2. Технология проектирования. Методы проектирования. Средства проектирования	6		1	2	3	
Тема 1.3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла	5		1	1	3	
Тема 1.4. Основные понятия канонического проектирования	4		1	1	2	
<b>Раздел 2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИС</b>	<b>17</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
Тема 2.1. Построение информационно-логической модели. Информационные объекты	8		1	2	5	
Тема 2.2. Выделение информационных объектов предметной области. Связи информационных объектов. Тип связи информационных объектов	9		1	2	6	

<b>Раздел 3. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОЕКТ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ</b>	<b>17</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ПК-П10.2
Тема 3.1. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных	10		1	2	7	
Тема 3.2. Объектно-ориентированная методика	7		1	2	4	
<b>Раздел 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ЗАЩИТА ДАННЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС</b>	<b>17</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.3
Тема 4.1. Разработка модели и защита данных	7		1	2	4	
Тема 4.2. Разработка пользовательского интерфейса	10		1	2	7	
<b>Раздел 5. СТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ</b>	<b>17</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-8.2
Тема 5.1. Общая характеристика технологии создания программного обеспечения. Современные средства создания программного обеспечения	8		1	2	5	
Тема 5.2. Инструментальные средства проектирования. Типизация проектных решений	9		1	2	6	
<b>Раздел 6. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИС</b>	<b>17</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	ОПК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.3
Тема 6.1. Структурная модель предметной области. Методы анализа, ориентированные на структуры данных	10		1	2	7	
Тема 6.2. Оценка производительности ИС	7		1	2	4	
<b>Раздел 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ИС. ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	УК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ПК-П10.1
Тема 7.1. Предпроектная стадия проектирования ИС	7		1	2	4	ПК-П10.2 ПК-П10.3

Тема 7.2. Состав проектной документации. Техническо-рабочее проектирование. Внедрение, сопровождение, эксплуатация проекта	13	3	1	2	7	
<b>Итого</b>	<b>126</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>77</b>	

*Заочная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>	<b>46</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Тема 1.1. Понятие и виды информационных систем. Понятия и структура проекта ИС	11,5		0,5	1	10	
Тема 1.2. Технология проектирования. Методы проектирования. Средства проектирования	11,5		0,5	1	10	
Тема 1.3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла	11,5		0,5	1	10	
Тема 1.4. Основные понятия канонического проектирования	11,5		0,5	1	10	
<b>Раздел 2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИС</b>	<b>23</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
Тема 2.1. Построение информационно-логической модели. Информационные объекты	11,5		0,5	1	10	
Тема 2.2. Выделение информационных объектов предметной области. Связи информационных объектов. Тип связи информационных объектов	11,5		0,5	1	10	

<b>Раздел 3. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОЕКТ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ</b>	<b>21,5</b>		<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ПК-П10.2
Тема 3.1. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных	11,5		0,5	1	10	
Тема 3.2. Объектно-ориентированная методика	10				10	
<b>Раздел 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ЗАЩИТА ДАННЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС</b>	<b>16,5</b>		<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.3
Тема 4.1. Разработка модели и защита данных	5				5	
Тема 4.2. Разработка пользовательского интерфейса	11,5		0,5	1	10	
<b>Раздел 5. СТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ</b>	<b>21,5</b>		<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-8.2
Тема 5.1. Общая характеристика технологии создания программного обеспечения. Современные средства создания программного обеспечения	11,5		0,5	1	10	
Тема 5.2. Инструментальные средства проектирования. Типизация проектных решений	10				10	
<b>Раздел 6. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИС</b>	<b>16,5</b>		<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	ОПК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.3
Тема 6.1. Структурная модель предметной области. Методы анализа, ориентированные на структуры данных	11,5		0,5	1	10	
Тема 6.2. Оценка производительности ИС	5				5	
<b>Раздел 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ИС. ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	УК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ПК-П10.1
Тема 7.1. Предпроектная стадия проектирования ИС	11,5		0,5	1	10	ПК-П10.2 ПК-П10.3

Тема 7.2. Состав проектной документации. Техническо-рабочее проектирование. Внедрение, сопровождение, эксплуатация проекта	14,5	3	0,5	1	10
<b>Итого</b>	<b>171</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>150</b>

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

*(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 40ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)*

*Тема 1.1. Понятие и виды информационных систем. Понятия и структура проекта ИС*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Понятие и виды информационных систем. Понятия и структура проекта ИС

*Тема 1.2. Технология проектирования. Методы проектирования. Средства проектирования*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Технология проектирования. Методы проектирования. Средства проектирования

*Тема 1.3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла

*Тема 1.4. Основные понятия канонического проектирования*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Основные понятия канонического проектирования

### **Раздел 2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИС**

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)*

*Тема 2.1. Построение информационно-логической модели.*

*Информационные объекты*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Построение информационно-логической модели.

Информационные объекты

*Тема 2.2. Выделение информационных объектов предметной области. Связи информационных объектов. Тип связи информационных объектов*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Выделение информационных объектов предметной области. Связи информационных объектов. Тип связи информационных объектов

### **Раздел 3. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОЕКТ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ**

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)*

*Тема 3.1. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных

*Тема 3.2. Объектно-ориентированная методика*

*(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)*

Объектно-ориентированная методика

### **Раздел 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ЗАЩИТА ДАННЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС**

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 15ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)*

*Тема 4.1. Разработка модели и защита данных*

*(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 5ч.)*

Разработка модели и защита данных

*Тема 4.2. Разработка пользовательского интерфейса*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Разработка пользовательского интерфейса

### **Раздел 5. СТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ**

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)*

*Тема 5.1. Общая характеристика технологии создания программного обеспечения. Современные средства создания программного обеспечения*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Общая характеристика технологии создания программного обеспечения. Современные средства создания программного обеспечения

*Тема 5.2. Инструментальные средства проектирования. Типизация проектных решений (Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)*

Инструментальные средства проектирования. Типизация проектных решений

**Раздел 6. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИС**  
*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 15ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)*

*Тема 6.1. Структурная модель предметной области. Методы анализа, ориентированные на структуры данных*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Структурная модель предметной области. Методы анализа, ориентированные на структуры данных

*Тема 6.2. Оценка производительности ИС*

*(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 5ч.)*

Оценка производительности ИС

**Раздел 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ИС. ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)*

*Тема 7.1. Предпроектная стадия проектирования ИС*

*(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Предпроектная стадия проектирования ИС

*Тема 7.2. Состав проектной документации. Техническо-рабочее проектирование. Внедрение, сопровождение, эксплуатация проекта*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Состав проектной документации. Техническо-рабочее проектирование. Внедрение, сопровождение, эксплуатация проекта

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Для формализации технологии проектирования можно использовать ...  
Для формализации технологии проектирования можно использовать ...
2. Последовательность этапов жизненного цикла ЭИС ...  
Последовательность этапов жизненного цикла ЭИС ...
3. На каком этапе жизненного цикла ЭИС осуществляется разработка типового проекта?  
На каком этапе жизненного цикла ЭИС осуществляется разработка типового проекта?
4. Проектирование ИС – это ...  
Проектирование ИС – это ...
5. Проект ИС ...  
Проект ИС ...

### **Раздел 2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИС**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Понятие информационный объект  
Понятие информационный объект
2. Типы связей.  
Типы связей.
3. Правила выделения информационных объектов  
Правила выделения информационных объектов
4. Одно-многозначная связь  
Одно-многозначная связь
5. Понятие информационно-логической модели  
Понятие информационно-логической модели

### **Раздел 3. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОЕКТ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Сущность функциональной методики IDEF0  
Сущность функциональной методики IDEF0
2. Графические элементы функциональной методики IDEF0  
Графические элементы функциональной методики IDEF0
3. Диаграммы потоков данных  
Диаграммы потоков данных
4. Сущность объектно-ориентированной методики  
Сущность объектно-ориентированной методики
5. Преимущества и недостатки функциональной и объектно-ориентированной методик  
Преимущества и недостатки функциональной и объектно-ориентированной методик
6. Ключевые понятия объектно-ориентированной методики  
Ключевые понятия объектно-ориентированной методики

### **Раздел 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ЗАЩИТА ДАННЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Аудит организационной части системы безопасности данных  
Аудит организационной части системы безопасности данных
2. Анализ структуры локальной вычислительной сети  
Анализ структуры локальной вычислительной сети
3. Разработка эффективного пользовательского интерфейса  
Разработка эффективного пользовательского интерфейса
4. Аудит клиентских рабочих мест  
Аудит клиентских рабочих мест
5. Анализ серверного оборудования и программного обеспечения  
Анализ серверного оборудования и программного обеспечения

**Раздел 5. СТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. CASE-технологии  
CASE-технологии
2. OLAP  
OLAP
3. Хранилище данных  
Хранилище данных
4. Понятие UML  
Понятие UML
5. Методы типового проектирования  
Методы типового проектирования

**Раздел 6. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИС**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Структурный аспект предметной области  
Структурный аспект предметной области
2. Функциональная структура предметной области  
Функциональная структура предметной области
3. Язык моделирования  
Язык моделирования
4. Нотация  
Нотация
5. Методы анализа структур данных  
Методы анализа структур данных

**Раздел 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ИС. ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Предпроектная стадия  
Предпроектная стадия
2. Техническое проектирование  
Техническое проектирование
3. Рабочее проектирование  
Рабочее проектирование
4. Внедрение ИС

Внедрение ИС

5. Сопровождение ИС

Сопровождение ИС

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Очная форма обучения, Третий семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3 ОПК-8.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3*

Вопросы/Задания:

1. Понятие проектирование ИС.
2. Функциональная методика потоков данных
3. Понятие проекта ИС
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования
5. Основные задачи проектирования
6. Технология модельно-ориентированного проектирования
7. Сущность обследования предметной области
8. Основные понятия и классификация методов типового проектирования
9. Техническая структура предметной области
10. Понятие клиент-серверной архитектуры
11. Содержание ТЭО
12. Уровни представления клиент-серверной архитектуры
13. Понятие техническое задание
14. Варианты клиент-серверной архитектуры
15. Содержание технического задания
16. Преимущества клиент-серверной архитектуры
17. Понятие технического проекта
18. Структурная модель предметной области
19. Содержание технического проекта

20. Объектная структура предметной области
21. Основные части технического проекта
22. Понятие CASE-технологии проектирования ИС
23. Понятие рабочий проект
24. Структура CASE-средства
25. Содержание рабочего проекта
26. Классы CASE-средств
27. Основные части рабочего проекта
28. Стратегия выбора CASE-средства
29. Сущность процесса внедрения ИС
30. Информационно-логическая модель предметной области
31. Основные этапы внедрения системы
32. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ
33. Понятие технологии проектирования ИС
34. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования
35. Функциональная структура предметной области
36. Требования к средствам проектирования
37. Характеристика четырех классов средств проектирования
38. Типы связей информационных объектов ИЛМ
39. Жизненный цикл ИС
40. Сущность прототипной технологии (RAD)
41. Основные компоненты технологии проектирования ИС
42. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прото-типа ИС
43. Требование к эффективности и надежности проектных решений
44. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС

45. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области
46. Классификация типовых методов проектирования
47. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области
48. Распределенные базы данных
49. Требования к корпоративной ИС
50. Технология тиражирования данных
51. Каскадная модель жизненного цикла
52. Спиральная модель жизненного цикла
53. Итерационная модель жизненного цикла
54. Техническая структура предметной области
55. Основные методы проектирования ИС
56. Выбор технологии проектирования ИС
57. Понятие канонического проектирования ИС
58. Выделение информационных объектов предметной области
59. Организационная структура предметной области
60. Технология модельно-ориентированного проектирования

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3  
ОПК-8.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3*

Вопросы/Задания:

1. Понятие проектирование ИС.
2. Функциональная методика потоков данных
3. Понятие проекта ИС
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования
5. Основные задачи проектирования
6. Технология модельно-ориентированного проектирования

7. Сущность обследования предметной области
8. Основные понятия и классификация методов типового проектирования
9. Техническая структура предметной области
10. Понятие клиент-серверной архитектуры
11. Содержание ТЭО
12. Уровни представления клиент-серверной архитектуры
13. Понятие технического задания
14. Варианты клиент-серверной архитектуры
15. Содержание технического задания
16. Преимущества клиент-серверной архитектуры
17. Понятие технического проекта
18. Структурная модель предметной области
19. Содержание технического проекта
20. Объектная структура предметной области
21. Основные части технического проекта
22. Понятие CASE-технологии проектирования ИС
23. Понятие рабочий проект
24. Структура CASE-средства
25. Содержание рабочего проекта
26. Классы CASE-средств
27. Основные части рабочего проекта
28. Стратегия выбора CASE-средства
29. Сущность процесса внедрения ИС
30. Информационно-логическая модель предметной области
31. Основные этапы внедрения системы

32. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ
33. Понятие технологии проектирования ИС
34. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования
35. Функциональная структура предметной области
36. Требования к средствам проектирования
37. Характеристика четырех классов средств проектирования
38. Типы связей информационных объектов ИЛМ
39. Жизненный цикл ИС
40. Сущность прототипной технологии (RAD)
41. Основные компоненты технологии проектирования ИС
42. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прото-типа ИС
43. Требование к эффективности и надежности проектных решений
44. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС
45. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области
46. Классификация типовых методов проектирования
47. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области
48. Распределенные базы данных
49. Требования к корпоративной ИС
50. Технология тиражирования данных
51. Каскадная модель жизненного цикла
52. Спиральная модель жизненного цикла
53. Итерационная модель жизненного цикла
54. Техническая структура предметной области
55. Основные методы проектирования ИС
56. Выбор технологии проектирования ИС

57. Понятие канонического проектирования ИС
58. Выделение информационных объектов предметной области
59. Организационная структура предметной области
60. Технология модельно-ориентированного проектирования

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Контрольная работа*

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3 ОПК-8.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3*

Вопросы/Задания:

1. Понятие проектирование ИС.
2. Функциональная методика потоков данных
3. Понятие проекта ИС
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования
5. Основные задачи проектирования
6. Технология модельно-ориентированного проектирования
7. Сущность обследования предметной области
8. Основные понятия и классификация методов типового проектирования
9. Техническая структура предметной области
10. Понятие клиент-серверной архитектуры
11. Содержание ТЭО
12. Уровни представления клиент-серверной архитектуры
13. Понятие техническое задание
14. Варианты клиент-серверной архитектуры
15. Содержание технического задания
16. Преимущества клиент-серверной архитектуры
17. Понятие технического проекта
18. Структурная модель предметной области

19. Содержание технического проекта
20. Объектная структура предметной области
21. Основные части технического проекта
22. Понятие CASE-технологии проектирования ИС
23. Понятие рабочий проект
24. Структура CASE-средства
25. Содержание рабочего проекта
26. Классы CASE-средств
27. Основные части рабочего проекта
28. Стратегия выбора CASE-средства
29. Сущность процесса внедрения ИС
30. Информационно-логическая модель предметной области
31. Основные этапы внедрения системы
32. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ
33. Понятие технологии проектирования ИС
34. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования
35. Функциональная структура предметной области
36. Требования к средствам проектирования
37. Характеристика четырех классов средств проектирования
38. Типы связей информационных объектов ИЛМ
39. Жизненный цикл ИС
40. Сущность прототипной технологии (RAD)
41. Основные компоненты технологии проектирования ИС
42. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прото-типа ИС
43. Требование к эффективности и надежности проектных решений

44. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС
45. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области
46. Классификация типовых методов проектирования
47. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области
48. Распределенные базы данных
49. Требования к корпоративной ИС
50. Технология тиражирования данных
51. Каскадная модель жизненного цикла
52. Спиральная модель жизненного цикла
53. Итерационная модель жизненного цикла
54. Техническая структура предметной области
55. Основные методы проектирования ИС
56. Выбор технологии проектирования ИС
57. Понятие канонического проектирования ИС
58. Выделение информационных объектов предметной области
59. Организационная структура предметной области
60. Технология модельно-ориентированного проектирования

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. ТЮНИН Е. Б. Технологии проектирования информационных систем и технологий: учеб. пособие / ТЮНИН Е. Б., Савинская Д. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 130 с. - 978-5-907668-01-0. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12925> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Грекул,, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул,, Г. Н. Денищенко,, Н. Л. Коровкина,. - Проектирование информационных систем - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 299 с. - 978-5-4497-0689-8. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Е. В. Акимова,, Д. А. Акимов,, Е. В. Катунцов,, А. Б. Маховиков,. - Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем - Саратов: Вузовское образование, 2016. - 178 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/47671.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Вейцман В. М. Проектирование информационных систем / Вейцман В. М.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 316 с. - 978-5-8114-9982-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/208946.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Дерябкин,, В. П. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования: учебное пособие / В. П. Дерябкин,, В. В. Козлов,. - Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 156 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83601.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Морозова,, В. И. Функциональное и объектное проектирование информационных систем: учебно-методическое пособие к выполнению практических работ / В. И. Морозова,, К. Э. Врублевский,. - Функциональное и объектное проектирование информационных систем - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. - 58 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/122064.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 331 с. - 978-5-16-104187-1. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1840/1840494.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Семкин А. О. Информационные технологии. Языки и системы программирования: учебное пособие / Семкин А. О., Перин А. С.. - Москва: ТУСУР, 2021. - 180 с. - 978-5-86889-930-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/313445.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

6. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация / Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 252 с. - 978-5-8114-7963-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/169810.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

7. Сунгатуллина,, А. Т. Системный анализ и проектирование информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода: учебно-методическое пособие по дисциплине «методы и средства проектирования информационных систем» / А. Т. Сунгатуллина,. - Системный анализ и проектирование информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. - 118 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/115990.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <http://www.iprbookshop.ru> - IPRBook
3. <https://znanium.com/> - Znanium.com

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### ***Методические указания по формам работы***

*Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

*Практические занятия*

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных

занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченными в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «пржектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и

сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**