

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенов Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки / специальность: **38.04.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль) / специализация: **Предпринимательство и организация бизнеса в сфере информационных технологий**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**

Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	36	36	часов
Самостоятельная работа	90	90	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	1

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Подготовка студентов к работе в компаниях по разработке программного обеспечения, а также овладение существующими методами по управлению проектами, развитие способности формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники, способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.

1.2. Задачи дисциплины

1. Ознакомление студентов с общепринятыми индустриальными практиками разработки программного обеспечения.

2. Обзор принципов организации IT-компаний и наиболее часто встречающихся бизнес-моделей компаний.

3. Обзор типичных профессий и карьерных лестниц в IT-индустрии.

4. Овладение существующими методами и алгоритмами решения задач, развитие способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.

5. Развитие способности формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Общенаучный модуль (soft skills - SS).

Индекс дисциплины: Б1.О.01.04.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает теоретические и методологические основы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает основные принципы и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать проекты	Умеет планировать и осуществлять разработку проекта в области IT-технологий
	УК-2.3. Владеет навыками работы в области проектной деятельности и реализации проектов	Владеет основами планирования, разработки и внедрения проекта

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знает теоретические и методологические основы организационного руководства и выработки командной стратегии для достижения поставленной цели	Знает общие принципы распределения ролей в проектной команде (разработчики, тестировщики, менеджеры) принципы организации и управления ИТ-производством
	УК-3.2. Умеет организовывать работу коллектива (команды) для достижения поставленной цели	Умеет формировать проектную команду, распределять роли и функции в ней для достижения максимального результата
	УК-3.3. Владеет конкретными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде, а также методами организации коллектива (команды) и его (ее) руководством	Владеет общепринятыми подходами к формированию проектных команд и их управлением
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1. Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	ОПК-1.1. Знает современные тенденции развития информационных технологий, используемых для формирования и совершенствования инфраструктуры предприятия, и теоретико-методологические основы управления реализацией стратегии по их использованию	Знает различные информационные технологии и методики, а так же методы и алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации
	ОПК-1.2. Умеет разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	Умеет формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники
	ОПК-1.3. Владеет навыками использования методологических и инструментальных средств по разработке стратегии развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управления ее реализацией	Владеет навыками инструментального подхода к разработке стратегии развития информационных технологий предприятия

ОПК-2. Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2.1. Знает современные тенденции и (или) конкретные условия выполнения задач и разработки инновационных решений при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий	Знает особенности и специфику управления проектами в сфере информационно-коммуникационных технологий
	ОПК-2.2. Умеет анализировать информацию о современных тенденциях и (или) конкретных условиях выполнения задач и разработки инновационных решений при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий	Умеет оценивать сложность создания программных продуктов и проектировать их архитектуру, применять признанные индустрией методологии и практики разработки коммерческих продуктов
	ОПК-2.3. Владеет навыками планирования и организации реализации выполняемых задач и разработки инновационных решений при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий на базе учета современных тенденций и (или) конкретных условий	Владеет существующими методами по управлению проектами, способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Лекционные занятия	18	18
Лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	90	90
Подготовка к зачету	24	24
Подготовка к тестированию	24	24
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	42	42
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в

таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Управление проектами	4	8	16	28	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
2 Управление требованиями	4	4	16	24	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
3 UX/UI Проектирование	2	8	16	26	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
4 Техническое проектирование	2	-	8	10	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
5 Разработка и отладка программного обеспечения	2	8	16	26	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
6 Тестирование программного обеспечения	4	8	18	30	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
Итого за семестр	18	36	90	144	
Итого	18	36	90	144	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Управление проектами	Ключевые аспекты управления проектами Введение в управление проектами Обзор методологий. Оценка, планирование и контроль исполнения проекта Введение в процесс оценки. Методика UCP. Экспертная методика и методика по аналогии. Использование статистических показателя	4	ОПК-2, УК-2
	Итого	4	
2 Управление требованиями	Введение в процесс управления требованиями: информационная модель процесса разработки требований, написание и анализ требований, разработка требований в области проблем	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2
	Итого	4	
3 UX/UI Проектирование	Взаимодействия пользователя и системы посредством интерфейса	2	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	2	
4 Техническое проектирование	Паттерны проектирования. Оценка вариантов реализации	2	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
	Итого	2	

5 Разработка и отладка программного обеспечения	VCS Ревьюирование Принципы наименования (файлы, классы, переменные, методы). Средства сборки. CIUnit-тестирование	2	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
	Итого	2	
6 Тестирование программного обеспечения	Введение в обеспечение качества и тестирование программного обеспечения. Ключевые понятия обеспечения качества и тестирования программного обеспечения. Характеристики качества программного обеспечения. Виды тестирования. Уровни тестирования. Артефакты тестирования. Тест дизайн. Процесс тестирования. Условия проведения тестирования	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Управление проектами	Основы планирования	8	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
	Итого	8	
2 Управление требованиями	Эффективное совещание	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
	Итого	4	
3 UX/UI Проектирование	Выбор оптимального стиля лидерства	8	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
	Итого	8	
5 Разработка и отладка программного обеспечения	Контроль исполнения проекта	8	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
	Итого	8	
6 Тестирование программного обеспечения	Стили лидерства и профили сотрудников	8	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3
	Итого	8	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Управление проектами	Подготовка к зачету	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	8	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Лабораторная работа
	Итого	16		
2 Управление требованиями	Подготовка к зачету	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	8	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Лабораторная работа
	Итого	16		
3 UX/UI Проектирование	Подготовка к зачету	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	8	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Лабораторная работа
	Итого	16		
4 Техническое проектирование	Подготовка к зачету	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Тестирование
	Итого	8		
5 Разработка и отладка программного обеспечения	Подготовка к зачету	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	8	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Лабораторная работа
	Итого	16		

6 Тестирование программного обеспечения	Подготовка к зачету	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	10	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Лабораторная работа
	Итого	18		
Итого за семестр		90		
Итого		90		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	Зачёт, Лабораторная работа, Тестирование
ОПК-2	+	+	+	Зачёт, Лабораторная работа, Тестирование
УК-2	+	+	+	Зачёт, Лабораторная работа, Тестирование
УК-3	+	+	+	Зачёт, Лабораторная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Зачёт	0	0	0	0
Лабораторная работа	20	20	20	60
Тестирование	15	10	15	40
Итого максимум за период	35	30	35	100
Нарастающим итогом	35	65	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
65 – 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 – 64	E (посредственно)
	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Управление проектами : учебник для вузов / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/155693>.

7.2. Дополнительная литература

1. Основы разработки коммерческого программного обеспечения: Учебное пособие / Н. В. Зариковская - 2018. 68 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/8231>.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Управление разработкой информационных систем: Учебно-методическое пособие для аудиторных практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н. В. Зариковская - 2021. 24 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/10360>.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 418 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- LibreOffice 7.0.1.2;
- Microsoft PowerPoint Viewer;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата**

используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Управление проектами	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Управление требованиями	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 UX/UI Проектирование	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Техническое проектирование	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Разработка и отладка программного обеспечения	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Тестирование программного обеспечения	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне ориентирования , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на репродуктивном уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на системном уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Что такое «Планирование»?
 - 1) процесс размышления об активностях, необходимых для создания желаемого будущего определенного масштаба (правильный).
 - 2) сущность, необходимая для создания желаемого плана.
 - 3) процесс развития активных навыков, для создания желаемого будущего определенного масштаба.
 - 4) процесс размышления об активностях, необходимых для создания желаемого объекта.
2. Что такое «Содержание»?
 - 1) совокупность объектов, являющихся предметом для проекта.
 - 2) система услуг, результатов или продуктов, являющихся предметом проекта.
 - 3) совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом проекта (правильный).
 - 4) совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом продукта.
3. Что такое «Содержание продукта»?
 - 1) работы, которые необходимо выполнить для создания продукта.
 - 2) свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат (правильный).
 - 3) фрагменты, из которых обязательно должен состоять продукт.
 - 4) совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом проекта.
4. Что такое «Содержание проекта»?
 - 1) работы, которые необходимо выполнить для создания продукта, услуги или результата с указанными характеристиками и функциями (правильный).
 - 2) данные, которые характеризуют проект.
 - 3) свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат.
 - 4) совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом проекта.
5. Какова последовательность этапов определения содержания продукта и проекта?
 - 1) подготовка к старту проекта, инициация проекта, первичное планирование, перепланирование.
 - 2) подготовка к старту проекта, первичное планирование, инициация проекта, перепланирование.
 - 3) инициация проекта, подготовка к старту проекта, первичное планирование, перепланирование.
 - 4) первичное планирование, инициация проекта, подготовка к старту проекта, перепланирование.
6. Что такое «Иерархическая структура продукта (ИСП)»?
 - 1) иерархическая композиция продукта и остальных объектов поставки.
 - 2) декомпозиция продукта и остальных объектов поставки.
 - 3) иерархическая декомпозиция продукта и остальных объектов поставки (правильный).
 - 4) неиерархическая декомпозиция продукта и остальных объектов поставки.
7. Что такое «Иерархическая структура работ (ИСР)»?
 - 1) ориентированная на результаты иерархическая композиция работ.
 - 2) ориентированная на результаты иерархическая декомпозиция работ (правильный).
 - 3) ориентированная на результаты декомпозиция работ.
 - 4) ориентированная на результаты декомпозиция и композиция работ.
8. Что вкладывается в понятие «Риск проекта»?
 - 1) определенное событие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на одну цель проекта.
 - 2) неопределенное событие или условие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на одну цель проекта.
 - 3) неопределенное событие или условие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на половину целей проекта.
 - 4) неопределенное условие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на одну цель проекта
9. Что такое «Критический путь»?
 - 1) непрерывная последовательность плановых операций от начального до конечного

- события, требующая наибольшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.
- 2) прерывная последовательность неплановых операций от начального до конечного события, требующая наибольшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.
- 3) непрерывная последовательность плановых операций от начального до конечного события, требующая наименьшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.
- 4) прерывная последовательность плановых операций от начального до конечного события, требующая наименьшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.
10. Что такое «Страховой резерв»?
- 1) перестраховка, в случае «падения» проекта.
 - 2) управление неизвестными рисками.
 - 3) управление известными рисками (правильный).
 - 4) страхование проекта.
11. Что такое «Резерв управления»?
- 1) управление неизвестными рисками и т.п. ошибками в управлении рисками.
 - 2) управление известными рисками и т.п. ошибками в управлении страхованиями.
 - 3) управление известными рисками и т.п. ошибками в управлении рисками.
 - 4) управление неизвестными рисками и т.п. ошибками в управлении резервом.
12. Что такое «Корректирующие действия»?
- 1) усилия, направленные на выведение фактических значений показателей в соответствие с запланированными значениями.
 - 2) усилия, направленные на приведение фактических значений показателей в соответствие с запланированными значениями.
 - 3) действия, которые корректируют запланированный план.
 - 4) действия, которые определяют план.
13. Что такое «Предупреждающие действия»?
- 1) усилия, направлены на исправление возможных или ожидаемых отклонений плана.
 - 2) усилия, направлены на выявление возможных или ожидаемых отклонений плана.
 - 3) усилия, направлены на предупреждение команды, о возможных или ожидаемых отклонений от плана.
 - 4) усилия, направлены на предотвращение возможных и ожидаемых отклонений от плана.
14. Какова основная задача руководителя?
- 1) руководить проектом.
 - 2) предотвращать конфликты в команде.
 - 3) предотвращать проблемы до их возникновения.
 - 4) руководить командой.
15. Что входит в понятие «Команда»?
- 1) небольшая группа людей с взаимодополняющими друг друга знаниями и навыками, преданно и совместно работающих, для достижения своих целей.
 - 2) небольшая группа людей с взаимодополняющими друг друга знаниями и навыками, преданно и совместно работающих в достижении общей цели или исполнении своей миссии.
 - 3) большая группа людей с взаимодополняющими друг друга знаниями и навыками, преданно и совместно работающих в достижении общей цели или исполнении своей миссии.
 - 4) группа людей, преследующая собственные цели.
16. Что такое «Проект»?
- 1) временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.
 - 2) постоянное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.
 - 3) временное предприятие, предназначенное для создания однотипных продуктов.
 - 4) временная сущность, которая существует, пока она не передана заказчику.

17. Что входит в понятие «Мотивация»?
- 1) побуждение к активной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со стремлением удовлетворить определенные потребности.
 - 2) побуждение к активной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со скорым получением заработной платы.
 - 3) пробуждение личностей, коллективов, групп, связанное со стремлением удовлетворить определенные потребности.
 - 4) побуждение к активной деятельности личностей, коллективов, групп, связанное со скорым завершением проекта.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Назовите базовый стандарт в области ЖЦ ПС и систем.
2. Определите понятие ЖЦ программного средства или системы.
3. Определите понятие модели ЖЦ программного средства или системы.
4. Определите иерархическую структуру ЖЦ ПС, регламентированную стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003.
5. Перечислите и определите назначение процессов ЖЦ в каждой группе, регламентированной стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003.
6. Перечислите работы процесса разработки, регламентированные стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003, и опишите их содержание.
7. Назовите системные и программные работы процесса разработки, регламентированного стандартом СТБ ИСО/МЭК 12207–2003.
8. Назовите базовые стратегии разработки ПС и систем.
9. Охарактеризуйте сущность каскадной стратегии разработки ПС и систем, перечислите достоинства, недостатки и области применения данной стратегии. 1
10. Охарактеризуйте сущность инкрементной стратегии разработки ПС и систем, перечислите достоинства, недостатки и области применения данной стратегии.
11. Охарактеризуйте сущность эволюционной стратегии разработки ПС и систем, перечислите достоинства, недостатки и области применения данной стратегии.
12. Дайте сравнительную характеристику каскадной, инкрементной и эволюционной стратегий разработки ПС и систем.
13. Назовите общие черты каскадных моделей жизненного цикла.
14. Изобразите и охарактеризуйте классическую каскадную модель ЖЦ.
15. Изобразите и охарактеризуйте каскадную модель ЖЦ с обратными связями. В чем заключаются ее преимущества и недостатки по сравнению с классической каскадной моделью?
16. Изобразите и охарактеризуйте каскадную модель ЖЦ, рекомендуемую ГОСТ ИСО/МЭК ТО 15271–2002. В чем заключаются ее особенности по сравнению с классической каскадной моделью?
17. Изобразите и охарактеризуйте V-образную модель ЖЦ. В чем заключаются ее отличия, преимущества и недостатки по сравнению с классической каскадной моделью?
18. Изобразите и охарактеризуйте V-образную модель ЖЦ с обратными связями. В чем заключаются ее преимущества и недостатки по сравнению с V-образной моделью без обратных связей?

9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Основы планирования
2. Эффективное совещание
3. Выбор оптимального стиля лидерства
4. Контроль исполнения проекта
5. Стили лидерства и профили сотрудников

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 13 от «15» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8- b7c7-e8bf0196776a
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8- b7c7-e8bf0196776a
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972- a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АОИ	Н.Ю. Салмина	Согласовано, ed28a52c-a209-461c- b4ed-4e958affbfc7
Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8- b7c7-e8bf0196776a

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. АОИ	Л.И. Синчинова	Разработано, 90a7608e-274c-45a6- b9cf-2c55c524e3f0
Доцент, каф. АОИ	Н.В. Зариковская	Разработано, ad91ab89-45a5-4e34- adbb-8bb018ffbc45