

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: Семенко 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: **27.04.05 Инноватика**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление наукоемкими проектами и технологическое предпринимательство**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Передовая инженерная школа «Электронное приборостроение и системы связи» (ПИШ)**

Кафедра: **передовая инженерная школа (ПИШ)**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2024 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 2 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия | 18 | 18 | часов |
| Практические занятия | 18 | 18 | часов |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 18 | 18 | часов |
| Самостоятельная работа | 72 | 72 | часов |
| Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию) | 3 | 3 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестации | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой | 2 |

Томск

Согласована на портале № 80772

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Овладение навыками формирования технических заданий и участия в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники, а также умения 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. Овладение существующими методами и алгоритмами решения задач, развитие способности выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.

3. 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: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль профессиональной подготовки (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.ДВ.01.08.

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 | | |
| - | - | - |
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| - | - | - |
| Профессиональные компетенции | | |
| ПК-2. Способен управлять циклом разработки автоматизированных систем управления предприятием, рассчитывать экономическую эффективность и бюджет их внедрения, разрабатывать техническое задание, план создания и внедрения систем | ПК-2.1. Знает особенности управления циклом разработки автоматизированных систем управления предприятием | Знает различные информационные технологии и методики, а также методы и алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации |
| | ПК-2.2. Умеет рассчитывать экономическую эффективность и бюджет внедрения проекта | Умеет формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники в соответствии с бюджетом проекта |
| | ПК-2.3. Владеет навыками разработки технического задания, плана создания и внедрения автоматизированных систем | Владеет навыками инструментального подхода к разработке стратегии развития информационных технологий предприятия |

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 3 зачетных единиц, 108 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 |
|---|-------------|-----------|
| | | 2 семестр |
| Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 36 | 36 |
| Лекционные занятия | 18 | 18 |
| Практические занятия | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 72 | 72 |
| Подготовка к зачету с оценкой | 48 | 48 |
| Подготовка к тестированию | 24 | 24 |
| Общая трудоемкость (в часах) | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость (в з.е.) | 3 | 3 |

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 | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|--------------|---------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 2 семестр | | | | | |
| 1 Управление проектами | 2 | 4 | 12 | 18 | ПК-2 |
| 2 Управление требованиями | 4 | 2 | 12 | 18 | ПК-2 |
| 3 UX/UI Проектирование | 2 | - | 12 | 14 | ПК-2 |
| 4 Техническое проектирование | 2 | 4 | 12 | 18 | ПК-2 |
| 5 Разработка и отладка программного обеспечения | 4 | 4 | 12 | 20 | ПК-2 |
| 6 Тестирование программного обеспечения | 4 | 4 | 12 | 20 | ПК-2 |
| Итого за семестр | 18 | 18 | 72 | 108 | |
| Итого | 18 | 18 | 72 | 108 | |

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 |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|
| 2 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 показателей | 2 | ПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Управление требованиями | Процесс управления требованиями: информационная модель процесса разработки требований, написание и анализ требований, разработка требований в области проблем | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 3 UX/UI Проектирование | Взаимодействия пользователя и системы посредством интерфейса | 2 | ПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Техническое проектирование | Паттерны проектирования. Оценка вариантов реализации | 2 | ПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| 5 Разработка и отладка программного обеспечения | VCS Ревьюирование. Принципы наименования (файлы, классы, переменные, методы). Средства сборки. CIUnit-тестирование | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |

| | | | |
|---|---|----|------|
| 6 Тестирование программного обеспечения | 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 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 18 | |
| Итого | | 18 | |

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 2 семестр | | | |
| 1 Управление проектами | Основы планирования | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Управление требованиями | Эффективное совещание | 2 | ПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Техническое проектирование | Выбор оптимального стиля лидерства | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 5 Разработка и отладка программного обеспечения | Контроль исполнения проекта | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 6 Тестирование программного обеспечения | Стили лидерства и профили сотрудников | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 18 | |
| Итого | | 18 | |

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

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 |
|---|-------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 2 семестр | | | | |
| 1 Управление проектами | Подготовка к зачету с оценкой | 8 | ПК-2 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПК-2 | Тестирование |
| | Итого | 12 | | |
| 2 Управление требованиями | Подготовка к зачету с оценкой | 8 | ПК-2 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПК-2 | Тестирование |
| | Итого | 12 | | |
| 3 UX/UI Проектирование | Подготовка к зачету с оценкой | 8 | ПК-2 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПК-2 | Тестирование |
| | Итого | 12 | | |
| 4 Техническое проектирование | Подготовка к зачету с оценкой | 8 | ПК-2 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПК-2 | Тестирование |
| | Итого | 12 | | |
| 5 Разработка и отладка программного обеспечения | Подготовка к зачету с оценкой | 8 | ПК-2 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПК-2 | Тестирование |
| | Итого | 12 | | |
| 6 Тестирование программного обеспечения | Подготовка к зачету с оценкой | 8 | ПК-2 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПК-2 | Тестирование |
| | Итого | 12 | | |
| Итого за семестр | | 72 | | |
| Итого | | 72 | | |

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий 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. | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ПК-2 | + | + | + | Зачёт с оценкой, 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 |
|--------------------------|--|---|---|------------------|
| 2 семестр | | | | |
| Зачёт с оценкой | 0 | 0 | 70 | 70 |
| Тестирование | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Итого максимум за период | 10 | 10 | 80 | 100 |
| Нарастающим итогом | 10 | 20 | 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) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 – 69 | |
| 2 (неудовлетворительно) (не 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

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 практических занятий

Учебно-научная лаборатория промышленного дизайна: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 224/1 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

Панель интерактивная LMP7502ELN Lumien 75EL 1 шт.

Монитор 27" 15 шт.

Системный блок 1 15 шт.

Комплект специализированной учебной мебели

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- Microsoft Office 2019;
- Microsoft Windows 10 Pro;

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 | ПК-2 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 2 Управление требованиями | ПК-2 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

| | | | |
|---|------|-----------------|--|
| 3 UX/UI Проектирование | ПК-2 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 4 Техническое проектирование | ПК-2 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 5 Разработка и отладка программного обеспечения | ПК-2 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 6 Тестирование программного обеспечения | ПК-2 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | 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»?
 - а) процесс размышления об активностях, необходимых для создания желаемого будущего определенного масштаба (правильный).
 - б) сущность, необходимая для создания желаемого плана.
 - в) процесс развития активных навыков, для создания желаемого будущего определенного масштаба.
 - г) процесс размышления об активностях, необходимых для создания желаемого объекта.
2. Что такое «Содержание»?
 - а) совокупность объектов, являющихся предметом для проекта.
 - б) система услуг, результатов или продуктов, являющихся предметом проекта.
 - в) совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом проекта (правильный).
 - г) совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом продукта.
3. Что такое «Содержание продукта»?
 - а) работы, которые необходимо выполнить для создания продукта.
 - б) свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат (правильный).
 - в) фрагменты, из которых обязательно должен состоять продукт.
 - г) совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом проекта.
4. Что такое «Содержание проекта»?
 - а) работы, которые необходимо выполнить для создания продукта, услуги или результата с указанными характеристиками и функциями (правильный).
 - б) данные, которые характеризуют проект.
 - в) свойства и функции, которые характеризуют продукт, услугу или результат.
 - г) совокупность продуктов, услуг или результатов, являющихся предметом проекта.
5. Какова последовательность этапов определения содержания продукта и проекта?
 - а) подготовка к старту проекта, инициация проекта, первичное планирование, перепланирование.
 - б) подготовка к старту проекта, первичное планирование, инициация проекта, перепланирование.
 - в) инициация проекта, подготовка к старту проекта, первичное планирование,

- перепланирование.
- г) первичное планирование, инициация проекта, подготовка к старту проекта, перепланирование.
6. Что такое «Иерархическая структура продукта (ИСП)»?
- а) иерархическая композиция продукта и остальных объектов поставки.
б) декомпозиция продукта и остальных объектов поставки.
в) иерархическая декомпозиция продукта и остальных объектов поставки (правильный).
г) неиерархическая декомпозиция продукта и остальных объектов поставки.
7. Что такое «Иерархическая структура работ (ИСР)»?
- а) ориентированная на результаты иерархическая композиция работ.
б) ориентированная на результаты иерархическая декомпозиция работ (правильный).
в) ориентированная на результаты декомпозиция работ.
г) ориентированная на результаты декомпозиция и композиция работ.
8. Что вкладывается в понятие «Риск проекта»?
- а) определенное событие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на одну цель проекта. б) неопределенное событие или условие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на одну цель проекта.
в) неопределенное событие или условие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на половину целей проекта.
г) неопределенное условие, которое, в случае наступления, влияет хотя бы на одну цель проекта
9. Что такое «Критический путь»?
- а) непрерывная последовательность плановых операций от начального до конечного события, требующая наибольшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.
б) прерывная последовательность неплановых операций от начального до конечного события, требующая наибольшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.
в) непрерывная последовательность плановых операций от начального до конечного события, требующая наименьшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.
г) прерывная последовательность плановых операций от начального до конечного события, требующая наименьшего времени и тем самым определяющая продолжительность проекта.
10. Что такое «Страховой резерв»?
- а) перестраховка, в случае «падения» проекта.
б) управление неизвестными рисками.
в) управление известными рисками (правильный).
г) страхование проекта.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

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.
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?

9.2. 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 ПИШ
протокол № 4 от «11» 12 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. ПИШ | А.Г. Лоцилов | Согласовано, 55af61de-b8ed-4780- 9ba6-8adedc18f4ec |
| Заведующий обеспечивающей каф. ПИШ | А.Г. Лоцилов | Согласовано, 55af61de-b8ed-4780- 9ba6-8adedc18f4ec |
| Начальник учебного управления | И.А. Лариошина | Согласовано, c3195437-a02f-4972- a7c6-ab6ee1f21e73 |

ЭКСПЕРТЫ:

| | | |
|--|-------------------|--|
| Заместитель директора по образованию, каф. Передовая инженерная школа "Электронное приборостроение и системы связи" им. А.В. Кобзева | Ю.В. Шульгина | Согласовано, ea49db22-c3de-481e- 88a5-479145e4aa44 |
| Доцент, каф. Передовая инженерная школа "Электронное приборостроение и системы связи" им. А.В. Кобзева | В.Ю. Цибульникова | Согласовано, bbc9013e-1509-4582- b986-4eb4b832138c |

РАЗРАБОТАНО:

| | | |
|------------------|------------------|--|
| Доцент, каф. АОИ | Н.В. Зариковская | Разработано, ad91ab89-45a5-4e34- adbb-8bb018ffbc45 |
|------------------|------------------|--|