**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Управление жизненным циклом программных продуктов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **ИТ-предпринимательство**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 8 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 12 | 12 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 8 | 8 | часов |
| 3 | Контроль самостоятельной работы | 2 | 2 | часов |
| 4 | Всего контактной работы | 22 | 22 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 113 | 113 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 135 | 135 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| | | | 4.0 | З.Е. |

Контрольные работы: 8 семестр - 1
Экзамен: 8 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 43090

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 318 от « 3 » 7 2018 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного 11.08.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

| | | |
|---|---|---|
| доцент каф. АОИ | _____ | Ю. В. Морозова |
| доцент каф. АОИ | _____ | Т. О. Перемитина |

| | | |
|---|---|---|
| Заведующий обеспечивающей каф. АОИ | _____ | Ю. П. Ехлаков |

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

| | | |
|---|---|---|
| Декан ФДО | _____ | И. П. Черкашина |
| Заведующий выпускающей каф. АОИ | _____ | Ю. П. Ехлаков |

Эксперты:

| | | |
|---|---|---|
| Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) | _____ | Ю. В. Морозова |
| Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) | _____ | А. А. Сидоров |

Согласована на портале № 43090

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью данного курса является изучение современных принципов (методов) управления жизненным циклом информационных систем: создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым требованиям к информационным системам; формирование у студентов понимания необходимости применения данных принципов управления жизненным циклом информационных систем.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Задачами дисциплины является изучение основных теоретических вопросов и рассмотрение существующего российского и зарубежного практического опыта по выбору, внедрению и применению информационных систем в организации, знакомство с принципами и стандартами построения корпоративных информационных систем, их
– классификацией и программной структурой

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление жизненным циклом программных продуктов» (Б1.Б.24) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Управление IT-сервисами и контентом.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Управление проектами.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** нормативно-правовую документацию в сфере управления жизненным циклом ПС; содержание стандартов по управлению жизненным циклом (ЖЦ) создания ПП; модели жизненного цикла разработки программных продуктов; современные технологии, необходимые для организации управления ЖЦПС;
– **уметь** проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; определять структуру данных каждого компонента и программной системы в целом; планировать этапы жизненного цикла ПС; определять необходимые ресурсы для обеспечения жизненного цикла ПС;
– **владеть** навыками планирования жизненного цикла информационной системы; навыками организации взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационной системы; навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к внедряемой ИС и ограничениями.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 8 семестр |
| Контактная работа (всего) | 22 | 22 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП) | 12 | 12 |
| Лабораторные работы | 8 | 8 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 |

Согласована на портале № 43090

| | | |
|---|---|---|
| Самостоятельная работа (всего) | 113 | 113 |
| Подготовка к контрольным работам | 8 | 8 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | 8 |
| Подготовка к лабораторным работам | 8 | 8 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 89 | 89 |
| Всего (без экзамена) | 135 | 135 |
| Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 |
| Общая трудоемкость, ч | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы | 4.0 | |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | СРП, ч | Лаб. раб., ч | КСР, ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | | | | |
| 1 Современные информационные системы | 2 | 0 | 2 | 20 | 22 | ОПК-2 |
| 2 Жизненный цикл информационных систем | 4 | 4 | | 35 | 43 | ОПК-2 |
| 3 Стандартизация процессов ЖЦ ИС | 4 | 4 | | 38 | 46 | ОПК-2 |
| 4 Планирование и управление конфигурацией ЖЦ ИС | 2 | 0 | | 20 | 22 | ОПК-2 |
| Итого за семестр | 12 | 8 | 2 | 113 | 135 | |
| Итого | 12 | 8 | 2 | 113 | 135 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 1 Современные информационные системы | Основные термины и определения в области управления ЖЦ ИС. Структура информационных систем. Классификация информационных систем. Эволюция ИС. Исторические аспекты управления ЖЦ. Механизм управления качеством ИС. Тре- | 2 | ОПК-2 |

Согласована на портале № 43090

| | | | |
|---|---|---|---|
| | бования, предъявляемые к информационным системам. | | |
| | Итого | 2 | |
| 2 Жизненный цикл информационных систем | Понятие жизненного цикла информационной системы. Каскадная модель. Поэтапная модель с промежуточным контролем. Спиральная модель. Инкрементная модель. Профили информационных систем. | 4 | ОПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Стандартизация процессов ЖЦ ИС | Обзор международных и национальных стандартов в области ЖЦ ИС. ГОСТ 34.601-90, ГОСТ 19.102-77, ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Серия стандартов ИСО 9000. Корпоративные стандарты и методологии создания ИС. | 4 | ОПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Планирование и управление конфигурацией ЖЦ ИС | Организация планирования жизненного цикла ИС. Процессы управления конфигурацией ЖЦ ИС. | 2 | ОПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 12 | |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Предшествующие дисциплины | | | | |
| 1 Управление IT-сервисами и контентом | + | + | + | + |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | + | + | + | + |
| 2 Управление проектами | | + | + | + |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | СРП | Лаб. раб. | КСР | Сам. раб. | |

Согласована на портале № 43090

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ОПК-2 | + | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Тест |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 2 Жизненный цикл информационных систем | Лабораторная работа «Диаграмма Парето» | 4 | ОПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Стандартизация процессов ЖЦ ИС | Лабораторная работа «Разработка технического задания на создание автоматизированной системы» | 4 | ОПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 8 | |

## 8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

| № | Вид контроля самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 1 | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2 | ОПК-2 |
| Итого | | 2 | |

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | | |
| 1 Современные информационные системы | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 18 | ОПК-2 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 2 | | |
| | Итого | 20 | | |
| 2 Жизненный цикл информационных систем | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 25 | ОПК-2 | Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, |

Согласована на портале № 43090

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Подготовка к лабораторным работам | 4 | | Тест, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 2 | | |
| | Итого | 35 | | |
| 3 Стандартизация процессов ЖЦ ИС | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 28 | ОПК-2 | Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к лабораторным работам | 4 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 2 | | |
| | Итого | 38 | | |
| 4 Планирование и управление конфигурацией ЖЦ ИС | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 18 | ОПК-2 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 2 | | |
| | Итого | 20 | | |
| | Выполнение контрольной работы | 2 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| Итого за семестр | | 113 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 9 | | Экзамен |
| Итого | | 122 | | |

## 10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Перемитина Т. О. Управление жизненным циклом информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Томск Эль Контент, 2014. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 14.08.2018).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Управление программными проектами [Электронный ресурс]: Учебник / Ю. П. Ехлаков. - 2015. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 14.08.2018).

2. Теоретические основы автоматизированного управления [Электронный ресурс]: Учебник / Ю. П. Ехлаков - 2001. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 14.08.2018).

Согласована на портале № 43090

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Перемитина Т.О. Управление жизненным циклом информационных систем : электронный курс / Т. О. Перемитина. – Томск ТУСУР, ФДО, 2014. Доступ из личного кабинета студента.
2. Перемитина Т. О. Управление жизненным циклом информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов ФДО / Т. О. Перемитина. – Томск ФДО, ТУСУР, 2017. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 14.08.2018).
3. Перемитина Т.О. Управление жизненным циклом информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Т. О. Перемитина, Ю. П. Ехлаков. – Томск ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 14.08.2018).

#### 12.3.2. 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.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС «Лань»: www.e.lanbook.com (доступ из личного кабинета студента по ссылке http://lanbook.fdo.tusur.ru).
2. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных и информационно-справочные системы https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh (со свободным доступом).

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

### 13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного 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. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome

Согласована на портале № 43090

– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– Microsoft Windows
– OpenOffice

**13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного 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. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-zip
– Google Chrome
– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
– Microsoft Windows
– OpenOffice

**13.1.3. 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, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

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

**13.2. 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

Согласована на портале № 43090

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 зрениями** 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.

## 14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### 14.1.1. Тестовые задания

1) Как можно интерпретировать понятие «Жизненный цикл» при организации работы по разработке программных продуктов в рамках выполнения проекта?

1. деятельность, направленная на реализацию проекта с максимально возможной эффективностью при заданных ограничениях по времени, денежным средствам и ресурсам, а также качеству конечных результатов проекта

2. совокупность взаимосвязанных действий, преобразующих некоторые входные данные в выходные 3. весь период разработки и эксплуатации программы, начиная с момента возникновения замысла и заканчивая прекращением всех видов её использования

4. одномоментное идентифицируемое событие, сопровождающееся появлением и фиксацией некоторого отчуждаемого материала (документа, программы, протокола)

2) Каким отечественным стандартом необходимо руководствоваться при управлении организацией работы по разработке программных продуктов для регулирования жизненного цикла?

1. ГОСТ 24.602-86 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Состав и содержание работ по стадиям создания

2. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

3. ISO/IEC 12207:2008 Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения.

4. IEEE 1074-1997 стандарт на создание процессов жизненного цикла ПО

3) При управлении организацией работы по разработке программных продуктов в какой модели жизненного цикла переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе?

1. каскадная модель

2. логическая модель

3. спиральная модель

4. интеллектуальная модель

4) При управлении организацией работы по разработке программных продуктов в какой модели жизненного особое внимание уделяется начальным этапам разработки – выработке стратегии, анализу и проектированию, где реализуемость тех или иных технических решений проверяется и обосновывается посредством создания прототипов (макетирования), каждый виток спирали предполагает создание фрагмента (компонента) или версии программного продукта? 1. интеллектуальная модель

2. каскадная модель

3. логическая модель

4. спиральная модель

5) Какие процессы обеспечивают результативное исполнение проекта в течение его жизненного цикла при организации работы по разработке программных продуктов?

Согласована на портале № 43090

1. процессы инициации
2. процессы, ориентированные на продукт
3. процессы управления проектом
4. процессы мониторинга и контроля

6) Какое понятие наиболее точно характеризует деятельность, направленную на реализацию проекта с максимально возможной эффективностью при заданных ограничениях по времени, денежным средствам и ресурсам, а также качеству конечных результатов проекта?

1. процесс
2. контрольная отметка работ
3. этап (стадия)
4. управление проектом

7) В рамках каких процессов управления определяется изначальное содержание и выделяются изначальные финансовые ресурсы, определяются внутренние и внешние заинтересованные стороны, которые будут взаимодействовать и влиять на общий результат проекта по разработке программных продуктов?

1. процессов инициации
2. процессов исполнения
3. процессов закрытия
4. процессов мониторинга и контроля

8) Какое понятие наиболее точно характеризует совокупность упорядоченных во времени, взаимосвязанных и объединенных в стадии работ, выполнение которых необходимо и достаточно для создания программного обеспечения, соответствующего заданным требованиям?

1. функционирование программного обеспечения
2. процесс создания программного обеспечения
3. жизненный цикл программного обеспечения
4. верификация и аттестация программного обеспечения

9) Какое понятие наиболее точно характеризует совокупность взаимосвязанных действий, преобразующих некоторые входные данные в выходные при организации работы по разработке программных продуктов?

1. процесс
2. контрольная отметка работ
3. этап (стадия)
4. управление проектом

10) Какая стратегия уменьшения риска соответствует проблеме неквалифицированного персонала в условиях организации работы по разработке программных продуктов?

1. предупредить заказчика о потенциальных трудностях и возможной задержке проекта, рассмотреть вопрос о покупке компонентов системы
2. попытаться определить требования, наиболее подверженные изменениям; в структуре системы не отображать детальную информацию
3. рассмотреть возможность покупки более производительного программного комплекса
4. подготовить краткий документ для руководства организации, показывающий важность данного проекта для достижения финансовых целей организации

11) Какие характеристики качества не предъявляются к документу «спецификация требований» при организации работы по разработке программных продуктов?

1. согласованность требований
2. полнота требований
3. небольшой объём документа
4. способность к модификации

12) Как называется одномоментное идентифицируемое событие, сопровождающееся появлением и фиксацией некоторого отчуждаемого материала (документа, программы, протокола)?

1. процесс
2. контрольная отметка работ
3. этап (стадия)
4. управление проектом

Согласована на портале № 43090

13) Какие процессы требуются для установления содержания работ, уточнения целей и определения направления действий, требуемых для достижения целей проекта в условиях разработки программных продуктов?

1. процессы инициации
2. процессы исполнения
3. процессы планирования
4. процессы мониторинга и контроля

14) Какое понятие наиболее точно характеризует всю совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы произвести новую информацию о предметной области?

1. знания
2. данные
3. умения
4. навыки

15) При организации управления по разработке программных продуктов с помощью каких инструментов формируется решение проблемы в условиях риска?

1. дерево вывода
2. дерево решений
3. древо целей
4. нечеткие множества

16) Какие процессы применяются для выполнения работ, указанных в плане управления проектом с целью соответствия спецификациям проекта при организации работы по разработке программных продуктов?

1. процессы инициации
2. процессы исполнения
3. процессы планирования
4. процессы мониторинга и контроля

17) Какие процессы требуются для выполнения завершения всех операций в рамках всех групп процессов в целях формального закрытия проекта при организации работы по разработке программных продуктов?

1. процессы инициации
2. процессы исполнения
3. процессы закрытия
4. процессы мониторинга и контроля

18) Какое понятие наиболее точно характеризует часть процесса работы над проектом, которая обозначается вехой, достижение которой знаменует завершение этой части процесса?

1. процесс
2. контрольная отметка работ
3. этап (стадия)
4. управление проектом

19) Какое понятие наиболее точно совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области?

1. предметная область
2. объектная область
3. база данных
4. база знаний

20) Что не включает в себя процесс «описание сценария» при использовании сценарного подхода к сбору требований при организации работы по разработке программных продуктов?

1. описание нормального протекания событий
2. описание начального состояния системы
3. описание ограничений на систему
4. описание исключительных ситуаций и способов их обработки

Согласована на портале № 43090

### 14.1.2. Экзаменационные тесты

Приведены примеры типовых заданий из банка экзаменационных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

Вопрос 1. Выделите свойства, которые являются общими для информационных систем. Информационные системы …

1. предназначены для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов

2. ориентируются на конечного пользователя, обладающего невысокой квалификацией в области применения вычислительной техники

3. предназначены для сбора, хранения и обработки информации

Вопрос 2. Укажите, что из перечисленного является первым шагом в проектировании информационной системы.

1. Разработка эффективных алгоритмов передачи данных.

2. Получение формального описания предметной области.

3. Построение полных и непротиворечивых функциональных и информационных моделей информационной системы.

4. Разработка графического интерфейса пользователя клиентских приложений.

Вопрос 3. Появление каких программно-технологических средств (систем) специального класса было вызвано сложностями, возникающими при разработке и сопровождении информационных систем?

1. CASE-средств.

2. СУДБ.

3. Автоматизированной информационной системы.

Вопрос 4. Большинство опубликованных определений термина «информационная система» трактует это понятие как систему:

1. предназначенную для сбора передачи, обработки, хранения и выдачи информации потребителям

2. состоящую из основных компонентов: программное обеспечение, информационное обеспечение, технические средства, обслуживающий персонал

3. поддерживающую динамическую экономическую модель

Вопрос 5. Специалисты по системному проектированию трактуют понятие «информационная система» более широко, чем комплекс мероприятий по сбору, обработке и хранению информации, включая в него:

1. функции и ресурсы

2. технологические документы

3. организационно-методические документы

4. современные способы и механизмы

Вопрос 6. Отличие автоматизированной информационной системы (АИС) от информационной системы (ИС) состоит в том, что АИС имеет следующие свойства и характеристики:

1. использование на практике различного рода картотек

2. использование математических методов и алгоритмов

3. использование коллекций бумажных документов

4. наличие инструментов получения, хранения и организации доступа к данным

Вопрос 7. Укажите, что из перечисленного является описанием системы поддержки принятия решений DSS (Decision Support System).

1. Для данных систем характерен регулярный поток простых транзакций, играющих роль заказов, платежей, запросов и т. п.

2. Информационные системы нацелены на перевод бумажных документов в электронный вид, автоматизацию делопроизводства и управление документооборотом.

3. Тип информационных систем, в которых с помощью сложных запросов производится отбор и анализ данных в различных разрезах: временных, географических и по другим показателям.

Вопрос 8. Укажите, что из перечисленного представляет собой направленное воздействие на участников совместного трудового процесса в интересах достижения целей, связанных с повыше-

Согласована на портале № 43090

нием качества информационных систем (ИС).

1. Управление жизненным циклом ИС.
2. Тестирование ИС.
3. Управление качеством ИС.
4. Управление персоналом.

Вопрос 9. Какая характеристика, полученная по результатам исследования на основе опроса потребителей, отражает 50–70% весомости всех показателей конкурентоспособности?

1. Сроки разработки.
2. Качество
3. Цена, стоимость эксплуатации.
4. Сервисное обслуживание.
5. Гарантия.

Вопрос 10. В состав общих подсистем механизма управления качеством входят:

1. аттестация продукции
2. правовое обеспечение
3. контроль качества продукции
4. стимулирование и ответственность за качество

Вопрос 11. К какой подсистеме механизма управления качеством относятся прогнозирование и планирование технического уровня и качества?

1. Общие подсистемы.
2. Специальные подсистемы.
3. Обеспечивающие подсистемы.

Вопрос 12. Какое из требований к информационной системе обеспечивается созданием резервных копий хранимой информации, выполнением операций протоколирования, поддержанием качества каналов связи и физических носителей информации, использованием современных программных и аппаратных средств?

1. Гибкость.
2. Надежность.
3. Эффективность.
4. Безопасность.

Вопрос 13. Реализация жизненного цикла, методологии управления и изменения программных систем зависит от следующих факторов:

1. нормативное обеспечение
2. персонал
3. сертификация качества программ
4. технические, организационные договорные требования
5. сложность проекта
6. стоимость проекта

Вопрос 14. Какой из перечисленных стандартов устанавливает стадии и этапы создания автоматизированных систем?

1. ГОСТ 34.601–90.
2. ГОСТ 19.102–77.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–2010.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288–2005.

Вопрос 15. Процесс, позволяющий получать информацию, которая требуется для совершения действий по устранению недостатков и позволяет корректировать несоответствия в реализованной системе, называется процессом:

1. валидации
2. верификации
3. технического обслуживания
4. функционирования

Вопрос 16. Процесс, позволяющий контролировать способность системы выполнять заданные функции, регистрировать проблемы для анализа, предпринимать действия по корректировке, адаптации, исправлению и предупреждению нарушений функционирования называется процес-

Согласована на портале № 43090

сом:

1. валидации
2. функционирования
3. технического обслуживания
4. изъятия и списания

Вопрос 17 Управление конфигурацией включает действия и средства, позволяющие устанавливать:

1. категории, статус и личности руководителей, правомочных определять целесообразность и эффективность изменений
2. формы контроля администратора за определенными параметрами в управлении процессами
3. техническую реализуемость корректируемых версий с учетом ограничений, бюджетов и сроков

Вопрос 18. Мера количественной оценки качества ИС по заданному критерию – это:

1. метрика качества
2. фактор качества
3. критерий качества

Вопрос 19. Какой план должен включать идентификацию отчетов о дефектах и ошибках программного продукта и процессов жизненного цикла, метод закрытия отчетов об ошибках и взаимодействия с контролем изменений?

1. План разработки компонентов и ИС.
2. План верификации и тестирования ИС.
3. План сопровождения и управления конфигурацией ИС.

Вопрос 20. Один из вспомогательных процессов, поддерживающих основные процессы жизненного цикла ПО, прежде всего процессы разработки и сопровождения ПО ИС, называется процессом:

1. планирования жизненного цикла ИС
2. управления конфигурацией ЖЦ ИС
3. верификации и тестирования ИС

### 14.1.3. Темы контрольных работ

Управление жизненным циклом программных систем

Вопрос 1. Автоматизированная информационная система – это:

1. Совокупность данных, организованных для эффективного получения достоверной информации.
2. Комплекс, включающий вычислительное и коммуникационное оборудование, программное обеспечение, лингвистические средства и информационные ресурсы, а также системный персонал и обеспечивающий поддержку динамической информационной модели некоторой части реального мира для удовлетворения информационных потребностей пользователей.
3. Совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации.

Вопрос 2. Класс каких информационных систем позволяет с помощью сложных запросов производить отбор и анализ данных в различных разрезах: временных, географических и по другим показателям?

1. Системы обработки транзакций.
2. Системы поддержки принятия решений.
3. Информационно-справочные системы.
4. Офисные информационные системы.

Вопрос 3. По какому признаку ИС подразделяются на одиночные, групповые и корпоративные?

1. По сфере применения.
2. По масштабу.
3. По способу организации.

Согласована на портале № 43090

Вопрос 4. К какой подсистеме механизма управления качеством относятся испытания и аттестация продукции?

1. Общие подсистемы.

2. Специальные подсистемы.

3. Обеспечивающие подсистемы.

Вопрос 5. Что из перечисленного относится к общим подсистемам механизма управления качеством?

1. Испытания продукции.

2. Контроль качества продукции.

3. Аттестация продукции.

4. Учет и анализ изменения уровня качества.

5. Метрологическое обеспечение.

Вопрос 6. Сопровождение ИС – это:

1. Временное предприятие, осуществляемое в целях создания уникального продукта или услуги.

2. Непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания системы и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.

3. Процесс внесения изменений в эксплуатируемую систему.

Вопрос 7. Какая модель жизненного цикла ИС идеально подходит для небольших проектов, в которых требования к разрабатываемой ИС определяются на начальных стадиях разработки?

1. Спиральная модель;

2. Каскадная модель;

3. Инкрементная модель.

Вопрос 8. Прототип системы – это:

1. Версия системы, предназначенная для демонстрации ее основных свойств.

2. Период в пределах ЖЦ системы, относящийся к состоянию системного описания или непосредственно к самой системе.

3. Типовая последовательность действий управляющего процессом: планируй, действуй, проверяй и воздействуй.

Вопрос 9. Цикла Деминга – это:

1. Совокупность взаимосвязанных действий, преобразующих некоторые входные объекты или данные в выходные;

2. Типовая последовательность действий управляющего процессом: планируй, действуй, проверяй и воздействуй;

3. Технология (концепция) развития пожеланий потребителя на основе функций и операций деятельности компании по обеспечению качества на каждом этапе жизненного цикла вновь создаваемой системы.

Вопрос 10. Какие работы выполняются на этапе «Рабочая документация», согласно ГОСТ 34.601–90 «Информационная технология. Автоматизированные системы. Стадии создания»?

1. Разработка или адаптация программ.

2. Послегарантийное обслуживание.

3. Проведение необходимых научно-исследовательских работ.

4. Формирование требований пользователя АС.

### 14.1.4. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа «Диаграмма Парето»

Лабораторная работа «Разработка технического задания на создание автоматизированной системы»

### 14.1.5. 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 учеб-

Согласована на портале № 43090

ным 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 необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

### 14.2. 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 14.

Таблица 14 – 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 исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 14.3. 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:

Согласована на портале № 43090

– 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.

Согласована на портале № 43090