**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 учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Управление жизненным циклом программных систем

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **ИТ-предпринимательство**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 5 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 26 | 26 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 36 | 36 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 62 | 62 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 82 | 82 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 144 | 144 | часов |
| 6 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| | | 5.0 | 5.0 | З.Е. |

Экзамен: 5 семестр

Томск

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Согласована на портале № 52524

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 332 от «10» 12 2019 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 №_____.

Разработчик:

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ) | _____ | Д. С. Назаркин |
| Заведующий обеспечивающей каф. АОИ | _____ | А. А. Сидоров |

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

| | | |
|---|---|---|
| Декан ФСУ | _____ | Н. Ю. Салмина |
| Заведующий выпускающей каф. АОИ | _____ | А. А. Сидоров |

Эксперты:

| | | |
|---|---|---|
| Заведующий кафедрой автоматизации обработки информации (АОИ) | _____ | А. А. Сидоров |
| Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) | _____ | Н. Ю. Салмина |

Согласована на портале № 52524

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

формирование у студентов профессиональных знаний, умений и навыков о методах и средствах управления жизненным циклом программных продуктов, использование информационных технологий на всех стадиях их жизненного цикла.

### 1.2. Задачи дисциплины

– получение практических и теоретических навыков использования информационных технологий на всех этапах жизненного цикла программных продуктов;

– формирование умений решения задач хранения информации на различных этапах жизненного цикла;

– получение опыта управления жизненным циклом программных продуктов;

– приобретение навыков использования систем контроля версий в области управления жизненным циклом программных продуктов;

– изучение современных информационных технологий необходимых для управления проектами.

–

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление жизненным циклом программных систем» (Б1.В.02.05) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика и программирование, Организация баз данных.

Последующими дисциплинами являются: Управление проектами.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-13 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** нормативно-правовую документацию в сфере управления жизненным циклом ПП; содержание стандартов по управлению жизненным циклом (ЖЦ) создания ПП; модели жизненного цикла разработки программных продуктов; современные технологии, необходимые для организации управления ЖЦПП.

– **уметь** проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; определять структуру данных каждого компонента и программной системы в целом; планировать этапы жизненного цикла ПП; определять необходимые ресурсы для обеспечения жизненного цикла ПП.

– **владеть** навыками использования систем контроля версий в области управления ЖЦ ПП; методиками организации управления процессами жизненного цикла ПП; навыками поиска организационно-управленческих решений.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 5 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 62 | 62 |
| Лекции | 26 | 26 |
| Лабораторные работы | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа (всего) | 82 | 82 |

Согласована на портале № 52524

| | | |
|---|---|---|
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 30 | 30 |
| Подготовка к лабораторным работам | 28 | 28 |
| Проработка лекционного материала | 24 | 24 |
| Всего (без экзамена) | 144 | 144 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость, ч | 180 | 180 |
| Зачетные Единицы | 5.0 | 5.0 |

## 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 | Лек., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | | | |
| 1 Введение в курс дисциплины «Управление жизненным циклом программного продукта» | 6 | 8 | 24 | 38 | ПК-13 |
| 2 Модели жизненного цикла | 6 | 0 | 6 | 12 | ПК-13 |
| 3 Системы контроля версий | 6 | 28 | 46 | 80 | ПК-13 |
| 4 Планирование жизненного цикла программного продукта | 8 | 0 | 6 | 14 | ПК-13 |
| Итого за семестр | 26 | 36 | 82 | 144 | |
| Итого | 26 | 36 | 82 | 144 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (по лекциям) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | |
| 1 Введение в курс дисциплины «Управление жизненным циклом программного продукта» | Классы программных систем. Структура малой и корпоративной ПС, локальной и распределенной ПС, однопользовательской и многопользовательской, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ПС. | 6 | ПК-13 |
| | Итого | 6 | |
| 2 Модели жизненного цикла | Модели ЖЦ: каскадная модель, каскадная модель с промежуточным контролем, спиральная модель, инкрементнаямодель, модель разработки через тестирование (V-модель), эволюционная модель. | 6 | ПК-13 |
| | Итого | 6 | |

Согласована на портале № 52524

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Системы контроля версий | Изучение моделей систем контроля версий. Локальные, централизованные и распределенные системы контроляверсий. Основные преимущества и недостатки данных систем. | 6 | ПК-13 |
| | Итого | 6 | |
| 4 Планирование жизненного цикла программного продукта | Организация планирования жизненного цикла ПП. Структура планов жизненного цикла ПП. Задачи планов для обеспечения жизненного цикла ПП. Планирование процессов внедрения ПП. Назначение стандартов жизненного циклаПП. Существующие российские и международные стандарты жизненного цикла ПП. | 8 | ПК-13 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 26 | |

### 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 Информатика и программирование | | + | + | |
| 2 Организация баз данных | + | | | |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 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 |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ПК-13 | + | + | + | Экзамен, 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 |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 52524

| 5 семестр | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Введение в курс дисциплины «Управление жизненным циклом программного продукта» | Первоначальная настройка СКВ на примере git | 8 | ПК-13 |
| | Итого | 8 | |
| 3 Системы контроля версий | Игнорирование, сравнение, удаление и перемещение файлов | 8 | ПК-13 |
| | Просмотр истории коммитов | 6 | |
| | Отмена изменений. Работа с метками. | 8 | |
| | Ветвление. Конфликты. | 6 | |
| | Итого | 28 | |
| Итого за семестр | | 36 | |

## 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | | |
| 1 Введение в курс дисциплины «Управление жизненным циклом программного продукта» | Проработка лекционного материала | 6 | ПК-13 | Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к лабораторным работам | 8 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 10 | | |
| | Итого | 24 | | |
| 2 Модели жизненного цикла | Проработка лекционного материала | 6 | ПК-13 | Тест, Экзамен |
| | Итого | 6 | | |
| 3 Системы контроля версий | Проработка лекционного материала | 6 | ПК-13 | Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к лабораторным работам | 20 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 20 | | |
| | Итого | 46 | | |
| 4 Планирование жизненного цикла программного продукта | Проработка лекционного материала | 6 | ПК-13 | Тест, Экзамен |
| | Итого | 6 | | |
| Итого за семестр | | 82 | | |

Согласована на портале № 52524

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 118 | | |

## 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | 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 |
|---|---|---|---|---|
| 5 семестр | | | | |
| Отчет по лабораторной работе | 10 | 20 | 20 | 50 |
| Тест | 5 | 5 | 10 | 20 |
| Итого максимум за период | 15 | 25 | 30 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 15 | 40 | 70 | 100 |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | 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 | |
| | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

Согласована на портале № 52524

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Управление программными проектами [Электронный ресурс]: Учебник / Ю. П. Ехлаков - 2015. 217 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6024 (дата обращения: 25.09.2021).
2. Организация бизнеса на рынке программных продуктов [Электронный ресурс]: Учебник / Ю. П. Ехлаков - 2012. 314 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/970 (дата обращения: 25.09.2021).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Планирование и организация вывода программных продуктов на рынок [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю. П. Ехлаков - 2017. 121 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7047 (дата обращения: 25.09.2021).
2. Экономика программной инженерии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю. П. Ехлаков - 2013. 132 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4527 (дата обращения: 25.09.2021).

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Электронный журнал [Электронный ресурс]: Управление жизненным циклом программных продуктов, гр. 407, Весенний семестр 2020/2021 у.г. — Режим доступа: https://sdo.tusur.ru/enrol/index.php?id=8111 (дата обращения: 25.09.2021).

#### 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. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных и информационно-справочные системы, к которым у ТУСУРа есть доступ https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

## 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 для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

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

Компьютерный класс

Согласована на портале № 52524

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-2320 4x3.0 Ггц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб;
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Экран для проектора;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Git 2.11.03, GNU GPLv2

Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 409 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E6550 2x2.3 Ггц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 250 Гб;
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Экран для проектора;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Git 2.11.03, GNU GPLv2

Компьютерный класс № 2

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-9600K 6x3.7ГГц, ОЗУ – 16 Гб, жесткий диск SSD – 250 Гб – 25 шт.;
- Персональный компьютер Intel Core i5-9500 6x3.0ГГц, ОЗУ – 16 Гб, жесткий диск SSD – 500 Гб – 1 шт.;
- Проектор Epson EB-982W;
- Экран для проектора;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Git 2.11.03, GNU GPLv2

Компьютерный класс № 1

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 428 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

Согласована на портале № 52524

- Персональный компьютер Intel Core i5-9600K 6x3.7ГГц, ОЗУ – 16 Гб, жесткий диск SSD – 250 Гб – 15 шт.;
- Персональный компьютер Intel Core i5-9500 6x3,0ГГц, ОЗУ – 16 Гб, жесткий диск SSD – 500 Гб – 1 шт.;
- Проектор Epson EB-982W;
- Экран для проектора;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Git 2.11.03, GNU GPLv2

### 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 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.

Согласована на портале № 52524

## 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?

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

Согласована на портале № 52524

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)

Согласована на портале № 52524

4. управление проектом

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

Согласована на портале № 52524

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.

### 14.1.2. Экзаменационные вопросы

1) Распределённые рабочие процессы.
2) Каскадная модель.
3) Каскадная модель с промежуточным контролем.
4) Спиральная модель.
5) Инкрементная модель.
6) Модель разработки через тестирование (V-модель).
7) Эволюционная модель.
8) Этапы создания ПС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование программных систем.
9) Организация планирования жизненного цикла ПП.
10) Структура планов жизненного цикла ПП.
11) Задачи планов для обеспечения жизненного цикла ПП.
12) Git Flow, описание методологии, достоинства и недостатки.
13) Перемещение, описание механизма, основное отличие от слияния.
14) История СКВ, основные виды, описание и характеристика, достоинства и недостатки.
15) История Git. Основное отличие от других СКВ. Описание состояний файлов в Git.
16) Agile, описание методологии, характеристика, достоинства и недостатки.
17) SCRUM, описание фреймворка, характеристика, достоинства и недостатки.
18) Метки, предназначение, описание и характеристика.
19) Ветвление в Git, механизм работы, сравнение с другими СКВ.
20) Слияние веток, описание стратегий слияния, конфликты.

### 14.1.3. Темы лабораторных работ

Первоначальная настройка СКВ на примере git
Игнорирование, сравнение, удаление и перемещение файлов
Просмотр истории коммитов
Отмена изменений. Работа с метками.
Ветвление. Конфликты.

## 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) |

Согласована на портале № 52524

| | | |
|---|---|---|
| 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:

- 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 № 52524