**2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Наименования разделов, модулей  дисциплин, теми форм текущей,  промежуточной аттестации | Количество часов 56 | | | | | | | | Этапы | Кафедра |
| Всего | Распределение по видам занятий | | | | | | |
| Аудиторные занятия | | | | | | Самостоятельная работа |
| Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Деловые игры | тренинги |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Управление программными проектами | 16 | 4 |  | 4 |  |  |  | 8 | 1-й | Кафедра информационных технологий и физико-математических дисциплин |
| 2 | Компании и команды, реализующие программные проекты | 16 | 6 |  | 4 |  |  |  | 6 |
| 3 | Цикл создания программного обеспечения. Классические методологии программного обеспечения | 14 | 6 |  |  |  |  |  | 8 |
| ***Итого на 1-м этапе*** | | ***46*** | ***16*** |  | ***8*** |  |  |  | ***22*** |
| 4 | Организация процесса разработки программного обеспечения | 6 | 2 |  | 2 |  |  |  | 6 |
| ***Итого на 2-м этапе*** | | ***10*** | ***2*** |  | ***2*** |  |  |  | ***6*** |
| **ВСЕГО** | | **56** | **18** |  | **10** |  |  |  | **28** |
| Форма текущей аттестации по учебной дисциплине | | Тестирование | | | | | | | | 2-й |
| Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине | | Дифференцированный зачет | | | | | | | | 2-й |

**4. ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименования разделов, модулей  дисциплин, тем | Вопросы темы, (задания  для самостоятельной работы) | Кол-во  часов | Перечень необходимых учебных изданий | Форма контроля самостоятельной  работы |
| 1 | Управление программными проектами | Управление разработкой программного обеспечения в сравнении с управлением проектами. Менеджер проекта | 2 | Основная 1-2  Дополнительная 1-4 | Защита исследовательских и творческих заданий |
| 2 | Управление программными проектами | Организационные процессы поддержки проектов: управление моделью ЖЦ | 2 | Основная 1-3  Дополнительная 1-4 | Защита исследовательских и творческих заданий |
| 3 | Управление программными проектами | Организационные процессы поддержки проектов: управление инфраструктурой, совокупностью проектов. | 2 | Основная 2-4  Дополнительная 1-4 | Защита исследовательских и творческих заданий |
| 4 | Управление программными проектами | Организационные процессы поддержки проектов: управление человеческими ресурсами, качеством. | 2 | Основная 2-3  Дополнительная 1-4 | Защита исследовательских и творческих заданий |
| 5 | Компании и команды, реализующие программные проекты | Проектная команда. | 2 | Основная 3-7  Дополнительная 1-4 | Защита исследовательских и творческих заданий |
| 6 | Компании и команды, реализующие программные проекты | Взаимодействие с заказчиком. | 2 | Основная 5-7  Дополнительная 1-4 | Защита исследовательских и творческих заданий |
| 7 | Компании и команды, реализующие программные проекты | Технические процессы: определение требований заказчика, анализ системных требований. Процесс анализа требований к ПС. | 2 | Основная 5-7  Дополнительная 1-4 | Проверка построенных диаграмм |
| 8 | Цикл создания программного обеспечения. Классические методологии программного обеспечения | Архитектура и дизайн ПО. Разработка. Тестирование. | 2 | Основная 6-7  Дополнительная 1-4 | Проверка построенных диаграмм |
| 9 | Цикл создания программного обеспечения. Классические методологии программного обеспечения | Модель «водопада». Rational Unified Process. Достоинства и недостатки классических методологий, их применимость. | 2 | Основная 6-7  Дополнительная 1-4 | Проверка построенных диаграмм |
| 10 | Цикл создания программного обеспечения. Классические методологии программного обеспечения | Каскадная модель. Rational Unified Process. Достоинства и недостатки классических методологий, их применимость. | 4 | Основная 7-9  Дополнительная 1-4 | Проверка выполненных расчетов |
| 11 | Организация процесса разработки программного обеспечения | Базовые риски проекта. Планирование управления расписанием. Определение операций и ресурсов, необходимых для реализации проекта. | 6 | Основная 7-9  Дополнительная 1-4 | Проверка выполненных расчетов |
|  |  | Итого: | 28 |  |  |

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЗАНЯТИЯМ СЛУШАТЕЛЕЙ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Тема 1. Управление программными проектами**

**1.1. Идентификация рисков.**

1) классификация рисков при разработке ПО

**1.2 Качественный и количественный анализ рисков.**

1) расчет и сравнивание качественного и количественного показателя рисков

**1.3 Планирование реагирования на риски.**

1) классификация методов реагирования и предотвращения рисков

**1.4 Контроль рисков.**

1) контроль основных и второстепенных рисков

Литература: 3-5, 8

### Тема 2. Компании и команды, реализующие программные проекты

**1.1. Ресурсные пулы**

1. классификация пулов на основании проблем, стоящих на пути информатизации общества

Литература: 1-3

**Тема 4.** **Организация процесса разработки программного обеспечения**

**4.1. Определение заинтересованных сторон. Определение состава работ проекта. Определение сроков проекта.**

* + 1. Инициатива о закупках оборудования идет сверху.
    2. Измерение эффективности капиталовложений в компании
    3. Подход оценки портфелей.
    4. Определение состава планируемых работ
    5. Расчет сроков работ

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**по дисциплине** «УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

дляспециальности переподготовки 9-09-0612-02 Программное обеспечение информационных систем

**Вопросы для подготовки к тестированию**

Тестовые задания выполняются согласно следующим вопросам:

1. Модели жизненного цикла.
2. Модели жизненного цикла: Каскадная модель
3. Модели жизненного цикла: Спиральная модель
4. Модель «водопада».
5. Диаграммы действий.
6. Элементы диаграмм действий.
7. Переходы. Точки принятия решений.
8. Полосы синхронизации. Зоны.
9. Исходное и завершающее действие.
10. Моделирование динамических характеристик.
11. Состояния объекта.
12. Переходы состояний. Специальные состояния.
13. Данные перехода состояния. Информация о состоянии.
14. Гибкая методология
15. Модель «Scrum»

СОСТАВИТЕЛЬ: А. И. Калько, ст.преподаватель кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин

(инициалы, фамилия, ученая степень, ученое звание, должность)

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**по дисциплине** «УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

дляспециальности переподготовки 9-09-0612-02 Программное обеспечение информационных систем

**Вопросы для проведения дифференцированного зачета**

1. Понятие технологии разработки программы.
2. Основа разработки программного обеспечения.
3. Модели жизненного цикла.
4. Модели жизненного цикла: Каскадная модель
5. Модели жизненного цикла: Спиральная модель
6. Модель «водопада».
7. Классификация типов программного обеспечения.
8. Характеристика CASE-средств ведущих фирм.
9. Характеристика Rational Rose, достоинства и недостатки использования.
10. Общие принципы языка UML.
11. Связи вариантов использования. Диаграммы вариантов использования use case diagram.
12. Методология функционального моделирования SADT. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями. Примеры функциональных моделей в стандарте IDEF0.
13. Моделирование данных. Case-метод Баркера. Методология IDEF1.
14. Диаграммы действий. Элементы диаграмм действий. Переходы. Точки принятия решений. Полосы синхронизации. Зоны. Исходное и завершающее действие.
15. Моделирование динамических характеристик. Состояния объекта. Переходы состояний. Специальные состояния. Данные перехода состояния. Информация о состоянии.
16. Однородность модели. Объединение, расщепление и удаление классов. Проверка согласованности модели. Анализ сценариев. Отслеживание событий. Контроль документирующих комментариев.
17. Архитектура системы. Логический уровень. Уровень реализации. Уровень выполнения. Уровень внедрения. Уровень вариантов использования.
18. CALS – технологии
19. CASE – технологии
20. Автоматизированное тестирование.
21. Архитектура и дизайн ПО. Разработка. Тестирование. Техническая поддержка.
22. Базовые риски проекта.
23. Виды тестирования.
24. Вспомогательные процессы жизненного цикла
25. Достоинства и недостатки классических методологий, их применимость.
26. Жизненный цикл ИС
27. Инструменты, используемые инженерами по контролю качества.
28. Качественный и количественный анализ рисков.
29. Классификация ИС
30. Менеджмент технологий реинжиниринга информационных систем.
31. Rational Unified Process.
32. Модульное тестирование.
33. Непрерывная интеграция. Управление конфигурациями.
34. Определение операций и ресурсов, необходимых для реализации проекта.
35. Организационные процессы поддержки проектов
36. Организационные процессы поддержки проектов: управление инфраструктурой, совокупностью проектов, человеческими ресурсами, качеством.
37. Организационные процессы поддержки проектов: управление моделью ЖЦ.
38. Организация типичной IT-компании. Проектная команда.
39. Основные процессы жизненного цикла
40. Парное программирование.
41. Системы управления версиями и хранения исходного кода.
42. Содержание управления проектами.
43. Стандартизация ЖЦ ПС и ИС.
44. Стандарты кодирования. Обсуждение кода.
45. Технические процессы: определение требований заказчика, анализ системных требований. Процесс анализа требований к ПС.
46. Управление проектами: основные определения, решаемые задачи, применяемые техники.
47. Управление разработкой программного обеспечения в сравнении с управлением проектами. Менеджер проекта.

СОСТАВИТЕЛЬ: А. И. Калько, ст.преподаватель кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин

(инициалы, фамилия, ученая степень, ученое звание, должность)

**6. ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ**

**Основные учебные издания**

1. \*Лещинская, Г. А. Формирование корпоративных информационных систем в современных условиях [Текст] / Г. А. Лещинская // Новая экономика. - 2014. - № 2. - С. 134-141.
2. \*Современные методы проектирования машин [Текст] : республиканский межведомственный сборник научных трудов. Вып. 2. В 7 т. Т. 7. Экономические аспекты проектирования машин. Теория и практика технического образования / Министерство образования Республики Беларусь [и др.] ; под общ. ред. П. А. Витязя. - Минск : Технопринт, 2004. - 155 с.
3. \*Шункевич, Д. В. Семантические технологии проектирования решателей задач : учебное пособие / Д. В. Шункевич. — Минск : БГУИР, 2022. – 219 с.
4. \*Орлов, С. А. Программная инженерия. Технология разработки программного обеспечения [Текст] : учебник / С. А. Орлов. - 5-е изд., обнов. и доп. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 640 с.
5. \*Винарский, Я. С. Web-аппликации в интернет-маркетинге. Проектирование, создание и применение [Текст] : практическое пособие / Я. С. Винарский, Р. Д. Гутгарц. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 268 с.
6. Листопад, Н. И. Проектирование информационных образовательных систем [Текст] / Н. И. Листопад, Е. А. Бущик // Цифровая трансформация. - 2022. - Том 28, № 2. - С. 33-42.
7. Ткаченко, С. Н., Методы и средства проектирования информационных систем и технологий + еПриложение : учебник / С. Н. Ткаченко, Б. Р. Мищук. — Москва : КноРус, 2022. — 222 с.
8. Ратушняк, Г. Я., Технологии разработки и проектирования информационных систем.Часть 1 : учебное пособие / Г. Я. Ратушняк, А. Л. Золкин. — Москва : Русайнс, 2022. — 201 с.
9. Ратушняк, Г. Я., Технологии разработки и проектирования информационных систем.Часть 2 : учебное пособие / Г. Я. Ратушняк, А. Л. Золкин. — Москва : Русайнс, 2022. — 349 с.
10. Сафронов, А. И. Проектирование типовой информационной системы управления с использованием технологии web-программирования на базе фреймворка Vue.js : учебно-методическое пособие / А. И. Сафронов, А. И. Котова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 97 с.
11. Космачева, И. М. Проектирование защищенных баз данных : учебное пособие / И. М. Космачева, Н. В. Давидюк. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 144 с.
12. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с.
13. Подсобляева, О. В. Проектирование экономических информационных систем : учебное пособие / О. В. Подсобляева. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2022. — 112 с.
14. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с.
15. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с.
16. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / К. В. Рочев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с.
17. Стариковская, Н. А. Проектирование информационных систем: Сборник тестов : учебное пособие / Н. А. Стариковская, М. В. Кущ. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 51 с.
18. Губин, А. Н. Проектирование информационных управляющих систем: практикум : учебное пособие / А. Н. Губин, А. О. Жаранова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 51 с.
19. Смоленцева, Т. Е. Проектирование предметно-ориентированных информационных систем : учебно-методическое пособие / Т. Е. Смоленцева, Р. А. Исаев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 69 с.

**Дополнительные учебные издания**

1. Соммервилл, Иан. Инженерия программного обеспечения / Иан Соммервилл. — 6—е изд. — М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2002. — 624 с.: ил.
2. Фаулер, М. Архитектура корпоративных программных приложений / М. Фаулер. — М. : Издат. дом «Вильямс», 2008. — 544 с.
3. Цвалина, К. Инфраструктура программных проектов: соглашения, идиомы и шаблоны для многократно используемых библиотек .NET. / К. Цвалина, Б. Адамс. — М. : Издат. дом «Вильямс», 2011. — 416 с.
4. Якобсон, А. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения / А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо. — Спб.: Питер, 2002. — 496 с.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*Библиотека университета