

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности



А.А.Панфилов

« 03 » 09 _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Направление подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль/программа подготовки – Автоматизация технологических процессов и производств

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения - очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
5	3/108	18	18		72	зачет
Итого	3/108	18	18		72	зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов профессиональных знаний, умений и навыков о методах и средствах управления жизненным циклом программного обеспечения, использование информационных техно логий на всех стадиях их жизненного цикла.

Задачи: получение практических и теоретических навыков использования информационных технологий на всех этапах жизненного цикла программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Управление жизненным циклом программного обеспечения» относится к вариативной части учебного плана подготовки бакалавров направления 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств».

Пререквизиты дисциплины: «Информатика», «Введение в специальность», «Основы программирования и алгоритмизации автоматических систем», «Технологические процессы автоматизированных производств», «Технические средства автоматизации и управления», «Метрология, стандартизация и сертификация».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ПК-8	частичное освоение	знать: нормативно-правовую документацию в сфере управления жизненным циклом ПО; содержание стандарты по управлению жизненным циклом (ЖЦ) создания ПО; модели жизненного цикла разработки программных продуктов; уметь: планировать этапы жизненного цикла ПС; определять необходимые ресурсы для обеспечения жизненного цикла ПО; владеть: навыками использования систем контроля версий в области управления ЖЦ ПО; методиками организации управления процессами жизненного цикла ПО.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		

1	Информационные системы в современном мире. Жизненный цикл информационной системы (программного обеспечения)	5	1-6	6	6		24	6/50	1-ый рейтинг контроль
2	Фазы жизненного цикла ПО и специфика каждой из них. Основные фазы проектирования информационных систем. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла ПО	5	7-12	6	6		24	6/50	2-ый рейтинг контроль
3	Структура жизненного цикла ПО. Специализированное программное обеспечение управления жизненным циклом ПО.	5	13-88	6	6		24	6/50	3-ый рейтинг контроль
Всего за 5 семестр:				18	18		72	18/50	Зачёт
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18	18		72	18/50	Зачёт

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Информационные системы в современном мире. Жизненный цикл информационной системы (программного обеспечения).

Содержание темы: Предмет и задачи дисциплины. История возникновения управления жизненным циклом информационных систем. Роль управления жизненным циклом информационных систем для развития и жизнеспособности этих систем. Основные понятия жизненного цикла ИС.

Тема 2. Фазы жизненного цикла ПО и специфика каждой из них. Основные фазы проектирования информационных систем. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла ПО.

Содержание темы: Планирование проекта. Анализ и постановка задач. Проектирование. Разработка. Развертывание и внедрение. Эксплуатация. Утилизация. CASE-технологии разработки информационной системы: начало, уточнение, конструирование, передача в эксплуатацию. Разработка, эксплуатация, сопровождение ИС, вспомогательные процессы жизненного цикла ИС; организационные процессы. Модели жизненного цикла ИС.

Тема 3. Структура жизненного цикла ПО. Специализированное программное обеспечение управления жизненным циклом ПО.

Содержание темы: Структура жизненного цикла ИС. Каскадная и спиральная модели жизненного цикла ИС. Достоинства и недостатки этих моделей. Специализированные программы управления жизненным циклом.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Информационные системы в современном мире. Жизненный цикл информационной системы (программного обеспечения).

Содержание практических занятий: описать и проанализировать информационную систему, распределить роли в группе разработчиков. Составить и проанализировать требования к информационной системе, оформить техническое задание на разработку программного обеспечения.

Тема 2. Фазы жизненного цикла ПО и специфика каждой из них. Основные фазы проектирования информационных систем. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла ПО.

Содержание практических занятий: составить и проанализировать требования к информационной системе, оформить техническое задание на разработку программного обеспечения. Изучить методологии функционального моделирования IDEF0 и IDEF3.

Тема 3. Структура жизненного цикла ПО. Специализированное программное обеспечение управления жизненным циклом ПО.

Содержание практических занятий: Ознакомление с основными элементами определения, представления, проектирования и моделирования программных систем с помощью языка UML.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Управление жизненным циклом программного обеспечения» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Интерактивная лекция (темы № 1, 2, 3);
- Анализ ситуаций (темы № 3);
- Разбор конкретных ситуаций (тема № 3).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости

Вопросы к рейтинг-контролю № 1

1. Дайте определение понятия «информационная система»?
2. Каковы основные части информационной системы?
3. Перечислите и охарактеризуйте ключевые задачи и свойства информационной системы?
4. Каковы результаты использования ИС на предприятии?
5. Каковы основные классификации информационных систем?
6. Какие типы ИС выделяются при классификации по степени структурированности задач и по характеру обработки данных?
7. Что понимается под термином «жизненный цикл предприятия»?
8. Какие этапы включает в себя ЖЦ ИС?
9. Каковы основные модели ЖЦ ИС?
10. Какие существуют стандарты жизненного цикла ИС?
11. Стандарты процессов жизненного цикла программного обеспечения.
12. Основные особенности ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.
13. Основные особенности ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005.

Вопросы к рейтинг-контролю № 2

1. Перечислите фазы развития ПО.
2. Дайте характеристику концептуальной фазе ЖЦПО.
3. Дайте характеристику фазе ЖЦПО - подготовка технического предложения.
4. Дайте характеристику фазе ЖЦПО - проектирование.
5. Дайте характеристику фазе ЖЦПО - разработка.
6. Дайте характеристику фазе ЖЦПО - ввод системы в эксплуатацию.
7. Основные процессы жизненного цикла: разработка, эксплуатация, сопровождение.
8. Дайте характеристику вспомогательным процессам жизненного цикла.
9. Дайте характеристику организационным процессам ЖЦПО.
10. Дайте характеристику фазе ЖЦПО – утилизация.

Вопросы к рейтинг-контролю № 3

1. Что такое каноническое проектирование?
2. Что такое типовое проектирование?
3. Зачем применяются методологии проектирования ИС?
4. Как выбрать подходящую методологию разработки ИС?
5. Какие CASE-средства используются для проектирования?
6. Какие программные продукты используются для поддержки UML?

Вопросы к зачету

1. Основные понятия предмета учебной дисциплины «Управление жизненным циклом ПО»
2. История возникновения управления жизненным циклом информационных систем
3. Задачи дисциплины – «Управление жизненным циклом ПО»
4. Основные понятия жизненного цикла ПО: понятие «управление жизненным циклом ПО», соотношение управления жизненным циклом с оценкой ИТ-проектов.
5. Жизненный цикл программного обеспечения.
6. Общие сведения об управлении проектами.
7. Классификация проектов.
8. CASE-технологий разработки информационной системы: начало, уточнение, конструирование, передача в эксплуатацию.
9. Фазы развития информационных систем.
15. Концептуальная фаза.
16. Подготовка технического предложения.
17. Проектирование.
18. Разработка.
19. Ввод системы в эксплуатацию.
15. Основные процессы жизненного цикла: разработка, эксплуатация, сопровождение.
16. Вспомогательные процессы жизненного цикла.
17. Организационные процессы.
18. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
19. Структура жизненного цикла программного обеспечения.
20. Каскадная модель жизненного цикла системы: основные этапы разработки.
21. Достоинства и недостатки каскадной модели.
22. Спиральная модель жизненного цикла системы: основные этапы разработки.
23. Достоинства и недостатки каскадной модели.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Текущая и опережающая СРС состоит в проработке материала практических занятий, подготовке к контрольной работе (реферат), тестированию и рейтинг-контролю. В начале практических занятий проводится контроль выполнения и разбор домашних заданий. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа состоит в выполнении индивидуальных заданий по темам, не предусмотренным лабораторными занятиями, включает анализ публикаций об использовании систем управления ЖЦП программного обеспечения и в научных исследованиях, исследовательскую работу и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

Темы рефератов

1. Жизненный цикл информационных систем.
2. Общие сведения об управлении проектами.
3. Классификация проектов.
4. CASE-технологий разработки информационной системы: начало, уточнение, конструирование, передача в эксплуатацию.
5. Основные особенности серии стандартов ГОСТ 34
6. Стандарты процессов жизненного цикла программного обеспечения.
7. Основные особенности ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.
8. Основные особенности ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005.
9. Понятие модели жизненного цикла.
10. Определите роль модели в реализации жизненного цикла.
11. Стандартизация моделей жизненного цикла. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-2002.
12. Фазы развития информационных систем.
13. Концептуальная фаза.
14. Подготовка технического предложения.
15. Проектирование.

16. Разработка.
17. Ввод системы в эксплуатацию.
18. Основные процессы жизненного цикла: разработка, эксплуатация, сопровождение.
19. Вспомогательные процессы жизненного цикла.
20. Организационные процессы.
21. Модели жизненного цикла информационной системы.
22. Структура жизненного цикла информационной системы.
23. Каскадная модель жизненного цикла системы: основные этапы разработки.
24. Достоинства и недостатки каскадной модели.
25. Спиральная модель жизненного цикла системы: основные этапы разработки.
26. Достоинства и недостатки каскадной модели.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9200-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	2019		https://biblio-online.ru/bcode/433676
2. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для академического бакалавриата / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — ISBN 978-5-534-00764-0	2019		https://biblio-online.ru/bcode/433043
2. Модели жизненного цикла: Учебное пособие / Берг Д.Б., Ульянова Е.А., Добряк П.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2018. - 74 с.: ISBN 978-5-9765-3560-2	2018		http://znanium.com/catalog/product/966426
Дополнительная литература			
1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Высшее образование). —	2019		https://biblio-online.ru/bcode/432930

ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].			
2. Ехлаков, Ю.П. Модели и алгоритмы управления жизненным циклом программного продукта : монография / Ю.П. Ехлаков, Д.Н. Бараксанов, Е.А. Янченко. — Москва : ТУСУР, 2013. — 196 с. — ISBN 978-5-86889-661-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	2013		https://e.lanbook.com/book/110392
3. Золотухина, Е. Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Конспект лекций / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с.: ISBN 978-5-906818-36-2. - Текст : электронный.	2017		https://znanium.com/catalog/product/767219

7.2. Периодические издания: журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий», технический журнал «Автоматизация. Современные технологии»

7.3. Интернет-ресурсы: <http://www.cnews.ru> – ресурс посвящен инновациям в области информационных технологий; <http://www.ione.ru> – ресурс посвящен анализу развития информационных технологий; <http://www.osp.ru> – журнал «Открытые Информационные системы»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины на кафедре АМиР имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в ауд. 114б-2.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel).

Рабочую программу составил доцент кафедры АМиР Кирилина А.Н. Кирилина А.Н.

Рецензент (представитель работодателя)
зав. сектором ФГУП ГНПП «Крона», к.т.н. Черкасов Ю.В. Черкасов Ю.В.


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АМиР
Протокол № 2 от 03.09. 2019 года
Заведующий кафедрой АМиР Коростелев В.Ф. Коростелев В.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»
Протокол № 2 от 03.09. 2019 года
Председатель комиссии Коростелев В.Ф. Коростелев В.Ф.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.20 года

Заведующий кафедрой  В.Ф. Коростов

Рабочая программа одобрена на 2021/22 учебный год

Протокол заседания кафедры № 2 от 14.09.21 года

Заведующий кафедрой  В.Ф. Коростов

Рабочая программа одобрена на 2022/23 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.22 года

Заведующий кафедрой  В.Ф. Коростов

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

«Управление жизненным циклом программного обеспечения»

образовательной программы направления подготовки 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств», направленность: -

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой АМиР _____ / _____ /
Подпись *ФИО*