

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 научной и инновационной работе

А.В. Федин

« 2 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕНЕДЖМЕНТ ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ
(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль/программа подготовки: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СР, час.	Форма промежуточной аттестации
4	4 / 144	36	4	—	32	экзамен (72ч.)
Итого	4 / 144	36	4	—	32	экзамен (72ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является ознакомление аспирантов с основами управления разработкой информационных систем и их эффективной эксплуатации на основе современных научных исследований и инженерных подходов.

При освоении курса решаются следующие задачи:

- изучение методов организации производственного процесса в области создания программного обеспечения;
- изучение принципов информационного менеджмента;
- развитие навыков ведения инновационной деятельности в области информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Менеджмент производства и эксплуатации программных продуктов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 ОПОП подготовки аспирантов по направлению «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»).

Дисциплина изучается в 4 семестре и требует наличия базовых знаний в следующих областях:

- Базы данных;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Веб-программирование и основы веб-дизайна;
- Интеллектуальные системы;
- Инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- Документирование и сертификация.

Дисциплина формирует знания и навыки, необходимые в практической деятельности исследователя, а также преподавателя-исследователя в области информатики и вычислительной техники. В рамках учебного процесса может быть использована при выполнении научных исследований и при подготовке к государственной итоговой аттестации.

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)
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	частично	Знать: Модели жизненного цикла программного изделия и принципы их использования при разработке и внедрении программных продуктов. Уметь: Анализировать научные достижения в области информатики и вычислительной техники на предмет их использования при решении исследовательских и прикладных задач. Владеть: Основными методами и средствами автоматизации информационного менеджмента.
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и	частично	Знать: Основные направления, проблемы и методы в области математического моделирования, численных методов и разработки программных

<p>разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>		<p>комплексов. Текущую научную литературу на русском языке в области математического и численного моделирования. Текущую научную литературу на английском языке в области математического и численного моделирования. Уметь: Формировать и аргументировано излагать современные достижения в виде обзоров по проблемам и методам в области математического моделирования, численных методов и разработки программных комплексов. Реферировать текущую научную литературу на русском языке в области математического и численного моделирования. Реферировать текущую научную литературу на английском языке в области математического и численного моделирования. Владеть: Навыками написания обзоров по проблемам и методам в области математического моделирования, численных методов и разработки программных комплексов. Навыками реферирования текущей научной литературы на русском языке в области математического и численного моделирования. Навыками реферирования текущей научной литературы на английском языке в области математического и численного моделирования.</p>
<p>ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</p>	<p>частично</p>	<p>Знать: Методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов при написании ВКР в области профессиональной деятельности. Уметь: Применять методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов при написании ВКР в области профессиональной деятельности. Владеть: Методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов при написании ВКР в области профессиональной деятельности</p>
<p>ПК- 3 Способность реализовывать численные методы и алгоритмы в виде комплексов</p>	<p>частично</p>	<p>Знать: Базовые численные методы для дифференцирования и интегрирования. Базовые численные методы линейной алгебры. Базовые численные алгоритмы решения</p>

<p>проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента</p>		<p>дифференциальных уравнений. Уметь: Использовать CASE-методы для проектирования программного обеспечения вычислительной математики. Использовать компьютерные пакеты программ для графического представления результатов моделирования. Использовать системы компьютерного моделирования для реализации численных методов. Владеть: CASE-методами для проектирования программного обеспечения вычислительной математики. Системами компьютерного моделирования для графического представления результатов моделирования. Навыками использования систем компьютерного моделирования для реализации численных методов.</p>
---	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

№ п/п	Наименование разделов 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	СРА		
1	Жизненный цикл и управление коллективной разработкой программных систем.	4	1-9	20	3	-	18	12 / 52,17%	тестирование
2	Инновационная деятельность в сфере информационных технологий. Информационный менеджмент.	4	10-12	16	1	-	14	8 / 47%	тестирование
Итого по дисциплине		4	12	36	4	-	32	20 / 50%	экзамен (72)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Жизненный цикл и управление коллективной разработкой программных систем.

Тема 1. Введение.

Содержание темы. Особенности программного продукта как изделия. Модели жизненного цикла программного продукта. Характеристика отдельных этапов жизненного цикла.

Тема 2. Организация процесса производства автоматизированных информационных систем.

Содержание темы. Особенности групповой проектной разработки программных продуктов. Обзор стандартов, средств и технологий разработки автоматизированных информационных систем (АИС).

Тема 3. Управление ресурсами при коллективной проектной разработке АИС.

Содержание темы. Средства автоматизации проектной работы.

Раздел 2. Инновационная деятельность в сфере информационных технологий. Информационный менеджмент.

Тема 1. Маркетинговые исследования в сфере информационных технологий.

Содержание темы. Проблемы рекрутинга и подготовки кадров в сфере информационных технологий. Управление интеллектуальной собственностью в сфере информационных технологий.

Тема 2. Задачи и проблемы информационного менеджмента.

Содержание темы. Место информационного менеджмента в управлении компанией.

Тема 3. Использование ресурсов информационных систем.

Содержание темы.

Оценка экономической эффективности АИС.

Тема 4. Инновационные проекты в сфере разработки и внедрения информационных систем.

Содержание темы. Старт-апы. Особенности управления разработкой и сопровождением веб-проектов.

Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел 1. Жизненный цикл и управление коллективной разработкой программных систем.

Тема 1. Модели жизненного цикла программного продукта.

Содержание темы.

Построение моделей жизненного цикла программного продукта, детализация и описание этапов жизненного цикла.

Тема 2. Организация процесса производства автоматизированных информационных систем.

Содержание темы.

Стандарты, средства и технологии разработки автоматизированных информационных систем. Управление ресурсами при коллективной проектной разработке АИС.

Тема 3. Маркетинговые исследования в сфере информационных технологий.

Содержание темы.

Подготовка материалов маркетинговых исследований для выбранной информационной технологий.

Раздел 2. Инновационная деятельность в сфере информационных технологий. Информационный менеджмент.

Тема 1. Инновационные проекты.

Содержание темы.

Задачи и проблемы инновационной проектной деятельности. Оценка экономической эффективности.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Менеджмент производства и эксплуатации программных продуктов» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

В рамках лекционного курса и практических занятий:

- Интерактивная лекция (раздел №1, тема №1; раздел №2, тема №2);
- Групповая дискуссия (раздел №1, тема №3; раздел №2, тема №1).

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

Список вопросов на тестирование:

- 1) Особенности программного продукта как изделия.
- 2) Модели жизненного цикла программного продукта. Характеристика отдельных этапов жизненного цикла.
- 3) Организация процесса производства автоматизированных информационных систем.
- 4) Особенности групповой проектной разработки программных продуктов.
- 5) Стандарты, средства и технологии разработки автоматизированных информационных систем.
- 6) Управление ресурсами при коллективной проектной разработке АИС.
- 7) Средства автоматизации проектной работы при разработке АИС.
- 8) Маркетинговые исследования в сфере информационных технологий.
- 9) Проблемы рекрутинга и подготовки кадров в сфере информационных технологий.
- 10) Задачи и проблемы информационного менеджмента.
- 11) Место информационного менеджмента в управлении компанией.
- 12) Использование ресурсов информационных систем.
- 13) Инновационные проекты в сфере разработки и внедрения информационных систем.
- 14) Старт-апы.
- 15) Оценка экономической эффективности АИС.
- 16) Особенности управления разработкой и сопровождением веб-проектов.
- 17) Управление разработкой и сопровождением мобильных приложений и встроенных вычислительных систем.
- 18) Управление интеллектуальной собственностью в сфере информационных технологий.

Самостоятельная работа аспирантов.

Примерная тематика вопросов для самостоятельного изучения:

- 1) Автоматизированные системы управления проектами.
- 2) Системы контроля версий.
- 3) Документирование процессов разработки и сопровождения АИС.
- 4) Сертификация АИС.
- 5) Методы калькулирования себестоимости программного изделия.
- 6) Патентные исследования и оценка конкурентоспособности на рынке программного обеспечения.
- 7) Стратегическое планирование.
- 8) Контроллинг как инструмент управления и информатизации предприятия.
- 9) Внутрифирменное бюджетирование.
- 10) Инвестиции в сфере информационных технологий.

Вопросы к экзамену.

- 1) Особенности программного продукта как изделия.
- 2) Модели жизненного цикла программного продукта. Характеристика отдельных этапов жизненного цикла.
- 3) Организация процесса производства автоматизированных информационных систем.
- 4) Особенности групповой проектной разработки программных продуктов.

- 5) Стандарты, средства и технологии разработки автоматизированных информационных систем.
- 6) Управление ресурсами при коллективной проектной разработке АИС.
- 7) Средства автоматизации проектной работы при разработке АИС.
- 8) Маркетинговые исследования в сфере информационных технологий.
- 9) Проблемы рекрутинга и подготовки кадров в сфере информационных технологий.
- 10) Задачи и проблемы информационного менеджмента.
- 11) Место информационного менеджмента в управлении компанией.
- 12) Использование ресурсов информационных систем.
- 13) Инновационные проекты в сфере разработки и внедрения информационных систем.
- 14) Старт-апы.
- 15) Оценка экономической эффективности АИС.
- 16) Особенности управления разработкой и сопровождением веб-проектов.
- 17) Управление разработкой и сопровождением мобильных приложений и встроенных вычислительных систем.
- 18) Управление интеллектуальной собственностью в сфере информационных технологий.
- 19) Автоматизированные системы управления проектами.
- 20) Системы контроля версий.
- 21) Документирование процессов разработки и сопровождения АИС.
- 22) Сертификация АИС.
- 23) Методы калькулирования себестоимости программного изделия.
- 24) Патентные исследования и оценка конкурентоспособности на рынке программного обеспечения.
- 25) Стратегическое планирование.
- 26) Контроллинг как инструмент управления и информатизации предприятия.
- 27) Внутрифирменное бюджетирование.
- 28) Инвестиции в сфере информационных технологий.

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. Липаев, В. В. Экономика производства программных продуктов / В. В. Липаев. — Москва : СИНТЕГ, 2011. — 341 с. — ISBN 978-5-89638-116-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	2011		http://www.iprbookshop.ru/27304.html
2. Ехлаков, Ю. П. Планирование и организация вывода программного продукта на рынок : учебное пособие / Ю. П. Ехлаков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2017. — 121 с. —	2017		https://www.iprbookshop.ru/72161.html

ISBN 978-5-4332-0258-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			
3. Ружников, В. А. Экономика программной инженерии : учебное пособие / В. А. Ружников, М. А. Вержаковская, В. Ю. Аронов. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 91 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	2016		https://www.iprbookshop.ru/73844.html
Дополнительная литература			
1. Информационный менеджмент. Оценка уровня развития информационных систем: монография / А. В. Костров; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. - Владимир: Изд-во ВлГУ.	2012		http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/7265
2. Теория информационных процессов и систем : учеб. пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ	2018		http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/7246
2. ИТ-консалтинг : учеб. пособие / И. Б. Тесленко [и др.] ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. -- Владимир : Изд-во ВлГУ.	2019		http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/8045
3. Теория информационных процессов и систем : учеб. пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. -- Владимир : Изд-во ВлГУ.	2018		http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/7246
4. Липаев, В. В. Проектирование и производство сложных заказных программных продуктов / В. В. Липаев. — Москва : СИНТЕГ, 2011. — 398 с. — ISBN 978-5-89638-119-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	2011		https://www.iprbookshop.ru/27298.html

7.2. Периодические издания

- IT Expert, ISSN: 2227-8397.
- Стандарты и качество, ISSN: 0038-9692.
- Computerworld Россия, ISSN: 1560-5213.
- Мир ПК, ISSN: 0235-3520.

7.3. Интернет-ресурсы

- Официальный сайт Международной организации по стандартизации // Режим доступа: <http://www.iso.org/iso/home.html>
- Публикации Якоба Нильсена по принципам удобства использования в Интернете на официальном сайте Nielsen Norman Group // Режим доступа: <https://www.nngroup.com/articles/author/jakob-nielsen/>
- Сайт, посвящённый управлению бизнес-процессами // Режим доступа: <http://bpms.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного, практического типа, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ФиПМ, ИВЦ ВлГУ или аналогичном компьютерных классах в зависимости от сетки расписания.

- Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:
- Пакет офисных программ Microsoft Office
 - AnyLogic Personal Learning Edition
 - AllFusion Process Modeler
 - Транс-Менеджер ТМ

Рабочую программу составил зав. кафедры ФиПМ д.ф.-м.н. Аракелян С.М. _____

Рецензент (представитель работодателя)
генеральный директор ООО «ФС Сервис» Квасов Д.С. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ
Протокол №1 от 31 августа 2020 года
Заведующий кафедрой _____

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность 05.13.18

Протокол №1 от 31 августа 2020 года

Председатель комиссии _____

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____
