

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
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА
ВИРТУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Направление подготовки - 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль/программа подготовки - «Автоматизация технологических процессов и производств»

Уровень высшего образования - магистратура

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)
4	2/72		12		60	зачет
Итого	2/72		12		60	зачет

Владимир 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий» изучение современного состояния и основных тенденций совершенствования проектирования виртуальных предприятий (ПВП); формирование системных знаний о функционировании ПВП; привитие навыков самостоятельной работы.
Задачи: развитие способностей, творческих навыков и умений в практической деятельности, связанной с проектированием, созданием и эксплуатацией виртуальных предприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий» входит в базовую часть учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: «Автоматизация технологических процессов», «Проектирование автоматизированных систем», «Технические средства автоматизации».

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-13	частичное освоение	знать: современное состояние и направления развития систем ПВП, методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПП/CALS – технологий, технологии управления и передачи данных, документов между участниками проекта в PDM-системах, роль и место информационного обеспечения СМК в едином информационном пространстве предприятия; уметь: проектировать, разрабатывать и эксплуатировать системы ПВП, уметь использовать методы и средства управления характеристиками продукции на основе ИПП/CALS-технологий; владеть: знаниями, навыками и умениями, необходимыми для активной созидательной творческой деятельности, связанной с совершенствованием и повышением эффективности функционирования систем ИПП, навыками разработки компьютерных систем менеджмента качества, средств и алгоритмов инструментов управления качеством.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 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	Виртуальные предприятия как современная форма кооперации при создании новой продукции	4	1-4		4		20	2/50	Рейтинг-контроль № 1
2	Построение Единого информационного пространства для управления жизненным циклом изделий	4	5-8		4		20	2/50	Рейтинг-контроль № 2
3	Построение концептуальной модели автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСТПП)	4	9-12		4		20	2/50	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 4 семестр:					12		60	6/50	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине					12		60	6/50	зачет

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Виртуальные предприятия как современная форма кооперации при создании новой продукции.

Содержание практических занятий. Основные автоматизированные системы виртуального предприятия. Системное обеспечение жизненного цикла изделий и процессов виртуального предприятия. Система моделирования и управления бизнес-процессами.

Тема 2. Построение Единого информационного пространства для управления жизненным циклом изделий.

Содержание практических занятий. Инструментальные средства проектирования ИИС. Моделирование информационных взаимодействий в среде UML. Объектно-ориентированное программное обеспечение информационных взаимодействий. Сетевые технологии при создании единого информационного пространства.

Тема 3. Построение концептуальной модели автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСТПП)

Содержание практических занятий. Технологическая подготовка производства в машиностроении. Промышленные изделия машиностроения и этапы их создания. Функции и проблемы технологической подготовки производства. Принципы построения АСТПП. Базовые системы автоматизации проектирования и управления в ТПП. CAD/CAM-системы в ТПП. PDM-системы для управления ТПП.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

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

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

Текущий контроль успеваемости

Рейтинг-контроль №1

1. В каких случаях предприятия используют аутсорсинг и виртуальные предприятия как форму кооперации?
2. Функции и значение OEM-предприятия.
3. В чем состоит принципиальное отличие виртуального предприятия от расширенного?
4. Значение интеллектуальных и физических ресурсов в виртуальных предприятиях.
5. Какие три составляющих реальных бизнес-процессов отображаются на виртуальную информационную среду?
6. Три глобальных фактора и основополагающие принципы, влияющие на методологию АСТПП.

Рейтинг-контроль №2

1. Основные виды информации, используемые в АСТПП.
2. Какие новые возможности для автоматизации и управления предоставляет ЕИПП?
3. Как осуществляется выбор базовой модели данных при формировании ЕИППП?
4. В чем состоит сущность объектно-ориентированного подхода при разработке модели АСТПП?
5. В чем состоит главная цель использования PDM- системы?
6. Что такое концептуальная модель предметной области?

Рейтинг-контроль №3

1. Какие преимущества приобретает крупное предприятие за счет сегментирования?
2. В чем заключается концептуальная модель виртуального предприятия.
3. По какому принципу составляется набор моделей виртуального предприятия.
4. Что значит многоуровневое рассмотрение ТПП виртуального предприятия.
5. Как осуществляется согласование условий реализации заказа в условиях виртуального предприятия.
6. Как осуществляется разработка структурной модели виртуального предприятия.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Вопросы к зачету

1. Аутсорсинг и виртуальные предприятия как форма кооперации.
2. Функции и значение OEM-предприятия.
3. Отличия виртуального предприятия от расширенного.
4. Значение интеллектуальных и физических ресурсов в виртуальных предприятиях.
5. Три составляющих реальных бизнес-процессов, отображающихся на виртуальную информационную среду.
6. Три глобальных фактора и основополагающие принципы, влияющие на методологию АСТПП.
7. Основные виды информации, используемые в АСТПП.
8. Новые возможности для автоматизации и управления, предоставляемые ЕИПП.
9. Выбор базовой модели данных при формировании ЕИППП.
10. Сущность объектно-ориентированного подхода при разработке модели АСТПП.
11. Эффективность использования PDM- системы.
12. Концептуальная модель предметной области ЕИПП.
13. Преимущества, приобретаемые крупным предприятием, за счет сегментирования.

14. Концептуальная модель виртуального предприятия.
15. Набор моделей виртуального предприятия.
16. Многоуровневое рассмотрение ТПП виртуального предприятия.
17. Согласование условий реализации заказа в условиях виртуального предприятия.
18. Разработка структурной модели виртуального предприятия.
19. Структура базы данных PDM-системы.
20. Наследуемые и собственные атрибуты классов АСТПП.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Текущая и опережающая СРС состоит в проработке материала практических занятий, подготовке к защите практических работ, подготовке к контрольной работе (реферату) и рейтинг-контролю. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа состоит в выполнении индивидуальных заданий по темам, не предусмотренным практическими занятиями и включает проработку предложенных вопросов для СРС и анализ публикаций по теме реферата, исследовательскую работу и участие в научных студенческих конференциях и семинарах.

Примерная тематика рефератов:

1. Информационное обеспечение технологической подготовки производства.
2. Создание Единых Баз Данных на промышленных предприятиях.
3. Методология автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП).
4. Создание Единого Информационного Пространства предприятий (ЕИПп).
5. Программные средства для развертывания виртуальных предприятий.
6. Сравнительный анализ эффективности виртуальных и обычных предприятий.
7. Структурная модель виртуального предприятия.
8. Знакомство с возможностями пакета «Галактика» www.galaktika.by
9. Знакомство с возможностями пакета «1С:Предприятие 8.0» www.1c.ru.
10. Знакомство с возможностями пакета «Парус» www.parus.ua
11. Знакомство с возможностями пакета «Босс-Корпорация» www.boss.ru.
12. Знакомство с возможностями системы Sap R/3 www.sapstudy.ru.
13. Знакомство с возможностями системы Oracle Oracle.UkrSat.com

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. Информационная система предприятия: Учебное пособие/Вдовенко Л. А., 2-е изд., пераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0329-6 -	2014		http://znanium.com/catalog/product/501089
2. Планирование и управление дискретным производством: Монография / Капулин Д.В., Царёв Р.Ю., Носкова Е.Е. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 194 с.: ISBN 978-5-7638-3494-9	2016		http://znanium.com/catalog/product/967684

Дополнительная литература

1. Схиртладзе А.Г., Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий : Учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. - М. : Абрис, 2012. - 615 с. - ISBN 978-5-4372-0074-2	2012		http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200742.html
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.	2014		http://znanium.com/catalog/product/454282

7.2. Периодические издания журнал «Информационные технологии», журнал «Автоматизация в промышленности»

7.3. Интернет-ресурсы <http://znanium.com>, <http://www.studentlibrary.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические работы проводятся в компьютерном классе кафедры АМиР ауд. 1146-2.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения - пакет программ MS Office (MS Word, MS Excel).

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

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

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 15.04.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»
Протокол № 2 от 03.09. 2019 года
Председатель комиссии _____ Коростелев В.Ф.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА
ВИРТУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 01.09.20 года

Заведующий кафедрой В.Т. Короснев

Рабочая программа одобрена на 2021/22 учебный год

Протокол заседания кафедры № 2 от 14.09.21 года

Заведующий кафедрой В.Т. Короснев

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

«Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий»

образовательной программы направления подготовки

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			
3			

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись ФИО