

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«___» _____ 20__ г. № ___

Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии в задачах управления
бизнес-процессами**

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования
магистратура

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность
38.04.05 Бизнес-информатика

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы
Анализ и оптимизация бизнес-процессов

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

Очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2023 год

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина *Б1.О.02 Информационные технологии в задачах управления бизнес-процессами* относится к обязательной части ООП направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
<i>ОПК-1.</i> Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	ОПК-1.1. Осуществляет разработку стратегии в области информационных технологий за счет использования современных информационных систем и ресурсов, позволяющих решать весь комплекс задач на всех уровнях управления, учитывающих особенности системы управления, цели и перспективы развития предприятия.	<i>Знать:</i> основы управления бизнес-процессами <i>Уметь:</i> использовать инновационные информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов, позволяющих решать весь комплекс задач на всех уровнях управления, учитывающих особенности системы управления, цели и перспективы развития <i>Владеть:</i> навыками разработки стратегии в области информационных технологий и проектирования архитектуры предприятия и ИС	тест, научно-исследовательская работа (проектная работа)
<i>ОПК-2.</i> Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные	ОПК-2.1. Применяет информационные технологии для эффективного планирования и управления инновационными	<i>Знать:</i> основы теории информационных технологий в задачах управления бизнес-процессами <i>Уметь:</i> организовывать работы по моделированию и	тест, научно-исследовательская работа (проектная работа)

решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий	проектами в сфере ИКТ ОПК-2.2. Применяет методы анализа перспектив реализации проектов предприятия в сфере ИКТ.	проектированию прикладных ИС <i>Владеть:</i> навыками выбора рациональных информационных систем и технологий для управления бизнес-процессами	
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе			
аудиторные занятия (контактная работа):	30		
- занятия лекционного типа	10		
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	18		
самостоятельная работа	33		
КСР	2		
Промежуточная аттестация – экзамен/зачет	экзамен (45)		

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание	Всего (часы)	в том числе:				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				
		из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	

разделов и тем дисциплины	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная
Тема 1. Стандарты управления предприятием Определение КИС. Классификация. Сфера применения КИС. Основные характеристики КИС. КИС как инструмент управления предприятием. История развития стандарта управления предприятием: планирование потребностей в материалах MRP, системы MRPI/CRP, замкнутый цикл MRP, планирование ресурсов производства MRP II, планирование ресурсов предприятия ERP, управление производственным предприятием ERP II.	19			2			6						8			11		
Тема 2. Построение корпоративной информационной системы Общая структура КИС. Проект внедрения КИС. Подготовка внедрения КИС. Характеристика этапов проекта внедрения КИС: предпроектное обследование, подготовка проекта, анализ текущих бизнес-процессов, проектирование концептуальной модели, реализация, подготовка к эксплуатации.	21			4			6						10			11		
Тема 3. Примеры корпоративной	21			4			6						10			11		

информационной системы SAP ERP как пример КИС. История развития SAP ERP. Основная функциональность, краткая характеристика основных модулей системы. Примеры внедрения. IC: Предприятие.																	
КСР	2											2					
Промежуточная аттестация - экзамен	4																
Итого	108			10			18					30			33		

Семинарские занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка предусматривает: выполнение проекта (учебно-исследовательской работы). На проведение семинарских занятий в форме практической подготовки отводится 2 часа

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- **практических навыков** в соответствии с профилем ОП (области профессиональной деятельности - 01 Образование и наука, 06 Связь и информационно-коммуникационные технологии, 07 Административно-управленческая и офисная деятельность, 08 Финансы и экономика):

аналитические задачи профессиональной деятельности:

- анализ современных инновационных инструментов и методов управления организацией, в том числе методов планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений;
- анализ финансовых и производственных показателей деятельности инновационной организации, используя современные средства ИКТ;
- поиск, сбор и обработка информации для выработки стратегических решений в области ИКТ;
- системный анализ информации и подготовка аналитических материалов для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ;

научно-исследовательские задачи профессиональной деятельности:

- анализ концептуальных моделей решаемых научных проблем и задач;
- разработка теоретических моделей в процессе самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности;
- владение методологией и методами научного исследования;
- формулирование новых проблем и задач научных исследований на основе анализа концептуальных и теоретических моделей с применением современных методов и инструментальных средств;

проектные задачи профессиональной деятельности:

- выбор инновационных инструментальных средств проектирования;
- проектирование информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств;
- технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию ИТ-инфраструктуры с учетом неопределенности и риска;

- управление проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций, в том числе в условиях неопределенности и высокого уровня риска.

- компетенций:

ОПК-1. Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией

ОПК-2. Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

4.1. Виды самостоятельной работы по дисциплине:

(а) Виды самостоятельной работы по дисциплине:

1. Подготовка к практическим занятиям, в частности выполнение заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку.
2. Работа с литературой и интернет-источниками (например, изучение документации на КИС и работа с сайтами разработчиков программного обеспечения).
3. Самостоятельное изучение отдельных вопросов теории.
4. Выполнение студентами в составе творческого коллектива проектов.

(б) Примерная тематика научно-исследовательских (проектных) работ:

1. Концепции построения корпоративных информационных систем
2. Современные решения в области корпоративных информационных систем
3. SAP Business Suite
4. Microsoft Dynamics AX
5. Microsoft Dynamics CRM
6. «Галактика ERP»
7. «1С-Битрикс24»

(в) Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации и по итогам освоения дисциплины:

1. Определение КИС. Классификация.
2. Сфера применения КИС.
3. Требования к КИС.
4. Основные характеристики КИС.
5. Аппаратно-программные платформы КИС.
6. Характеристика этапов проекта внедрения КИС:
7. Общая структура КИС.
8. Стандарт MRP
9. Системы планирование ресурсов производства MRP II
10. Примеры MRP/ERP систем.
11. Функции КИС стандарта MRP II.
12. Подсистема КИС «Управление запасами».
13. Подсистема КИС «Управление снабжением».
14. Подсистема КИС «Управление сбытом».
15. Подсистема КИС «Управление производством».
16. Подсистема КИС «Планирование».

17. Подсистема КИС Управление сервисным обслуживанием».
18. Подсистема КИС «Управление цепочками поставок».
19. Подсистема КИС «Управление финансами».
20. Концепция ERP.
21. Характеристика этапов проекта внедрения КИС: предпроектное обследование, подготовка проекта.
22. Характеристика этапов проекта внедрения КИС: реализация, подготовка к эксплуатации.
23. Пример отечественной КИС (на выбор)
24. Пример зарубежной КИС (на выбор)
25. Основная функциональность, краткая характеристика основных модулей системы SAP ERP.

4.2. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Изучаемый курс считается освоенным, если по каждой из частей обучающимся продемонстрировано наличие определенного круга знаний, навыков, умений, позволяющих положительно оценить его работу по каждой части и, следовательно, по курсу в целом.

4.3. Методические указания по выполнению заданий для самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Она способствует углублению и расширению знаний, формированию интереса к познавательной деятельности, овладению приемами процесса познания, развитию познавательных способностей.

Обучающиеся выполняют домашние задания, дают письменные ответы на вопросы, выполняют индивидуально и в группах задания и проводят необходимые действия по подготовке проектной работы, конспектируют научную и учебную литературу по изучаемым темам, готовят обзор публикаций по актуальным проблемам исследования по тематике проекта.

Качество самостоятельной работы обучающегося проверяется преподавателем во время практических занятий, по результатам выполнения заданий, опросов, по результатам написания проектной работы и ее презентации, а также по степени активности участия во время занятий. По мере изучения дисциплины по составленным программным вопросам самим обучающимся осуществляется самоконтроль. Итоговый контроль представляет собой аттестацию обучающихся по всем видам работы.

4.4. Методические рекомендации по выполнению учебно-исследовательских (проектных) работ

Этапы выполнения проектной работы

Содержание этапа	Формируемые компетенции
1. Обоснование актуальности темы, её практической значимости	ОПК-1
2. Теоретическая часть, включающая общетеоретический анализ проблемы, а также возможные применения методов математического и компьютерного моделирования	ОПК-1
3. Практическая часть, включающая обоснование выбора методов математического и компьютерного моделирования изучаемой проблемы	ОПК-2
4. Анализ результатов, выводы	ОПК-1, ОПК-2

Применение технологии «Проектно-ориентированных методов преподавания» при изучении дисциплины связано с выполнением в составе определенного творческого коллектива (3-4 человека) учебно-исследовательской работы (проекта). Проектная работа предназначена для формирования и оценки компетенций ОПК-1 и ОПК-2.

Формирование отношений среди обучающихся при решении учебных задач в этих коллективах является важным этапом обучения. Совместный выбор направления исследований и эффективных методов решения поставленных задач способствует повышению мотивации к приобретению знаний, умений и навыков.

Преподаватель выступает в роли организатора проекта, консультанта, участвует в обсуждении результатов выполненного проекта. По результатам выполнения проекта творческим коллективом, перед его защитой, работа представляется в письменном виде и на электронном носителе. Преподавателем подготавливаются индивидуальные вопросы по проекту каждому члену творческого коллектива.

Обучающиеся должны:

- сами уметь сформулировать проблему, которая решается в их учебно-исследовательской работе;
- изложить метод решения и применяемые инструменты для его реализации;
- сделать выводы по полученным результатам.

Требования к оформлению письменной работы (проекта): оптимальный объем творческой работы составляет в среднем 20-30 страниц машинописного текста. А4, Times New Roman, 14 пт, полуторный интервал (1,5 пт), выравнивание по ширине, нумерация страниц внизу от центра, номер 1 на титульном листе не ставится, красная строка – 1,25. Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм. Заголовки глав и параграфов отличаются по размеру и выделяются пустыми строками. Каждая глава начинается с новой страницы, после параграфа следует оставлять две пустых строки.

Крупные таблицы, рисунки и схемы выносятся в приложение. Подписи к рисункам располагаются под рисунком по центру; подписи к таблицам располагаются над таблицей по правому краю. Библиографические ссылки оформляются в соответствии с действующим стандартом.

Требования к содержанию проекта:

- четкость и доступность изложения материала;
- соответствие темы работы ее содержанию;
- актуальность и практическая значимость работы;
- эрудиция автора, умелое использование различных точек зрения
- по теме работы;
- наличие собственных взглядов и выводов по проблеме;
- умение использовать специальную терминологию и литературу по теме.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				

достижения компетенций)							
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо»,

		при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

Примеры вопросов для самостоятельной подготовки и самоконтроля

1. При соблюдении каких условий ИС можно назвать корпоративной?
2. Какие характеристики влияют на выбор технических средств при разработке КИС?
3. Что подразумевает требование к КИС «мобильность»?
4. Какие требования входят в свойство «адаптивность»?
5. Какой из подходов создания корпоративных классификаторов называется «сверху-вниз»?
6. Какой из подходов создания корпоративных классификаторов называется «перспективный»?
7. Какое обозначение используется для типа взаимоотношений с потребителем «бизнес-бизнес»?
8. Какое обозначение используется для типа взаимоотношений с потребителем «бизнес-клиент»?
9. Чем отличается MPRII от MPR:
10. Основным назначением каких систем было прогнозирование, планирование и контроль производства, которые осуществлялись по всему циклу, начиная от закупки сырья и заканчивая отгрузкой конечного продукта потребителю?
11. Какие КИС позволяют контактировать напрямую с потребителем по типу B2C (Business-to-Consumer – «бизнес-клиент») и/или с партнёрами по бизнесу по типу B2B (Business-to-Business – «бизнес-бизнес»)?
12. Какой вид планирования входит в ERP?
13. Какой функциональный модуль отвечает за разработку плана производства основных видов продукции?
14. Что отличает стандарт CSRP от его предшественников?
15. В каком стандарте используется SCM-стратегия?

Примеры тестовых заданий

Компетенция ОПК-1

1. Производственный процесс представляет собой:
 - процесс превращения исходного сырья в готовый продукт
 - распределение работников по видам работ
 - законченное распределение производственных операций при изготовлении продукции

2. Деление производственного процесса на основной, вспомогательный и обслуживающий необходимо для:

- определения необходимого количества оборудования
- определения необходимой численности работников предприятия
- проектирования производственной структуры предприятия

3. Укажите, на какие виды делится производственный процесс:

- последовательный, параллельный, последовательно-параллельный
- основной, вспомогательный, обслуживающий
- предметный, технологический, смешанный

4. Отметьте виды вспомогательных производств/хозяйств на предприятии:

- заготовительное
- обрабатывающее
- сборочно-монтажное
- сварочное
- ремонтное
- энергетическое
- инструментальное

5. Выбрать следующие цехи основного производства машиностроительного завода:

- сталелитейный цех
- ремонтно-механический цех
- сборочный цех
- транспортный цех
- кузнечно-прессовый цех
- группа режущего и мерительного инструмента
- склад химикатов и красок
- цех цветного литья
- метрологическая лаборатория

Компетенция ОПК-2

6. Фирма «1С» является разработчиком следующих конфигураций на основе технологической платформы «1С: Предприятие»:

- Бухгалтерия
- Управление торговлей
- ERP управление предприятием
- Управление производственным предприятием
- Зарплата и управление персоналом
- Все вышеперечисленное

7. Технологическая платформа «1С: Предприятие» позволяет:

- Использовать только конфигурации, разработанные фирмой «1С»;
- Разрабатывать новые конфигурации, использовать и редактировать типовые конфигурации фирмы «1С»

8. Информационная технология автоматизированного офиса - ...

- предполагает организацию коммуникационных процессов как внутри фирмы, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией;
- предполагает наличие компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией внутри организации;
- предполагает наличие компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией внутри организации и с внешними пользователями.

9. В системах ERP рассматриваются бизнес-процессы из каких сфер деятельности - ...

- производство, снабжение, сбыт;
- снабжение;
- сбыт и снабжение.

10. Система SAP R/3 является - ...

- КИС, ориентированные на управление материальными потоками;
- КИС, ориентированные на производство;
- универсальные КИС.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014729-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/100206>
2. Сенин, А. С. Информационный менеджмент : учебное пособие для бакалавров очной и заочной формы обучения / А. С. Сенин, Е. А. Бубенок, М. Н. Дудин [и др.]. — Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. — 296 с. - ISBN 978-5-7749-1402-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085534>

б) дополнительная литература:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190684>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office
2. 1С: Предприятие 8

Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.studentlibrary.ru/>
3. <http://www.znanium.com/>
4. www.1c.ru
5. www.rarus.ru
6. www.galactika.ru
7. www.parus.ru
8. <http://elibrary.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерами, проектором или ЖК-телевизором, акустической системой и микрофоном (при необходимости), а также доской.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО /ОС ННГУ по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, направленность «Анализ и оптимизация бизнес-процессов».

Автор

доцент кафедры ММЭП, к.ф.-м.н. _____ Семенов А.В..

Рецензент

доцент кафедры ДУМиЧА ИИТММ, к.ф.-м.н. _____ Круглов Е.В.

Заведующий кафедрой ММЭП

д.ф.-м.н., профессор _____ Кузнецов Ю.А.

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института экономики и предпринимательства

от «___» _____ 20__ года, протокол № _____.