

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 04 » апреля 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Концепция ERP-системы
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления)

Направленность: Технологии искусственного интеллекта в социальных и
экономических системах
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Изучение дисциплины позволит освоить базовые стандарты управления бизнесом MPS (Master Planning Scheduling), MRP; принципиальную схему реализации методологии MRP, MRPII; новый стандарт ERP II Gartner Group; определять основные параметры, учитываемые при выборе ИС; проводить сравнительный анализ возможностей ERP; осуществлять выбор конкретной ERP.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- базовые стандарты управления бизнесом MPS (Master Planning Scheduling), MRP;
- принципиальная схема реализации методологии MRP, MRPII;
- системы ERP; MRPII, новый стандарт ERP II Gartner Group, основные параметры, учитываемые при выборе ИС, ППП ИС: Предприятие, методы сравнительного анализа возможностей ERP.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.5	ИД-1ПК-2.5	Знает основные параметры, учитываемые при выборе ИС, критерии выбора конкретной ERP-системы;	Знает системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников	Защита лабораторной работы
ПК-2.5	ИД-2ПК-2.5	Умеет осуществлять выбор конкретной ERP - системы на основе совокупности критериев	Умеет разрабатывать регламентные документы, анализировать исходную документацию	Защита лабораторной работы
ПК-2.5	ИД-3ПК-2.5	Владеет навыками использования методики Total Cost of Ownership TCO (Total Economic Impact) для оценки эффективности внедрения ППП ИС: Предприятие.	Владеет навыками разработки и выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов	Кейс-задача

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	24	24	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	26	26	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Базовые стандарты управления предприятием.	3	4	3	12
Информационная модель. Информационная система (ИС). Ресурсы корпораций (материальные (материалы, готовая продукция, основные средства), финансовые, людские (персонал), знания ноу-хау). Основные характеристики современной корпорации. Стандарт управления бизнесом MPS (Master Planning Scheduling), или объемно-календарное планирование. Принципиальная схема реализации методологии MRP. Схема функционирования методологии MRP II.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Концепция методологии ERP-систем.	3	4	5	12
Задача ERP-системы. Системы ERP и их в отличие от MRPII. Преимущества и недостатки ERP систем. Новый стандарт ERP II Gartner Group. Выбор конкретной ERP-системы. Основные параметры, учитываемые при выборе ИС. Описание бизнес - процесса формирования заказов поставщикам с распределением ролей участников, с применением выбранной информационной системы, расчет стоимости владения системой. Стоимость работ по внедрению. Определение стоимости сопровождения.				
Основные компоненты ППП 1С:Предприятие.	3	4	5	12
Конфигурации и информационные базы. Компонентная модель 1С. Компонента "Бухгалтерский учёт", Компонента "Оперативный учёт", Компонента "Расчёт", Компонента "Управление распределёнными информационными базами (УРИБ)", Компонента "веб-расширение". Компонента - "управление производственным предприятием". Конфигурации и информационные базы ППП 1С:Предприятие.				
Реализация подсистемы планирования и управления производством в ППП 1С:Предприятие.	3	4	5	12
Подсистема планирования. Инструменты планирования, планы (продаж, производства, закупок, сборки), предназначенные в первую очередь для укрупненного, предварительного планирования. Прогнозное планирование. Оперативное планирование и управление процессом производства (заказы на производство, этапы производства и график производства как основной инструмент оперативного планирования). Задачи производственного планирования. Основные задачи, которые стоят перед системой 1С ERP. Планирование производственного процесса: Своевременно обеспечить потребность в материалах: Обеспечить финансы для закупки материалов; Спланировать сроки заказа и закупки материалов; Определить даты поступления материалов на склад компании.				
Управление затратами и расчет себестоимости продукции? с использованием подсистемы планирования и управления производством в ППП 1С:Предприятие.	3	4	5	12
Основные понятия затрат. Статьи расходов и статьи калькуляции. Номенклатурные и постатейные затраты. Управление затратами. Регистрация постатейных затрат. Регистрация				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
расходов электроэнергии, регистрация расходов по оплате труда. Расчет себестоимости товаров и услуг. Распределение материалов и работ на себестоимость продукции. Начисление амортизации ОС и НМА. Формирование движения по партиям. Настройка распределения расходов.				
Методы определения эффективности внедрения ППП 1С:Предприятие.	3	4	3	12
Подходы к оценке эффективности инвестиций в IT ROI (Return on Investment). Метод расчета рентабельности инвестиций, разработанный компанией Stern Stewart. Полная стоимость владения (Total Cost of Ownership, TCO). Критерии оценки IT на основе методики Полной стоимости владения проекта (общая стоимость приобретения, установки, администрирования, технической поддержки и сопровождения, модернизации, вынужденных простоев и других скрытых затрат) . Достоинство методики Total Cost of Ownership. TEI (Total Economic Impact). Метод расчета совокупного экономического эффекта. REJ (Rapid Economic Justification). Метод быстрого экономического обоснования.				
ИТОГО по 4-му семестру	18	24	26	72
ИТОГО по дисциплине	18	24	26	72

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Конфигурации и информационные базы.
2	Реализация подсистемы планирования и управления производством в ППП 1С:Предприятие. Управление затратами и расчет себестоимости продукции с использованием подсистемы планирования и управления производством в ППП 1С:Предприятие.
3	Схема функционирования методологии MRP II.
4	Методы определения эффективности внедрения ППП 1С:Предприятие.

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Базовые стандарты управления предприятием. Информационная модель предприятия. Информационная система (ИС) предприятия.
2	Концепция методологии ERP-систем.

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
3	Основные компоненты ППП 1С:Предприятие.
4	Основные характеристики современной корпорации. Стандарт управления бизнесом MPS (Master Planning Scheduling). Принципиальная схема реализации методологии MRP.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

<p>Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.</p> <p>Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.</p> <p>Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.</p> <p>При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.</p>

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

<p>При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически. 2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела. 3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. 4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Бочкарёв С. В., Шмидт И. А. Корпоративные информационные системы : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2010. 363 с.	48
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Интеллектуальные информационные системы : учебник для вузов. Москва : Финансы и статистика, 2004. 423 с.	33
2	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И. И. Информационные системы : учебное пособие для вузов. М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. 495 с.	9
3	Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для академического бакалавриата / Трофимов В. В., Ильина О. П., Барабанова М. И., Кияев В. И. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Юрайт, 2017. 482 с. 30,12 усл. печ. л.	5
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Гаврилова Т. А., Кудрявцев Д. В., Муромцев Д. И. Инженерия знаний. Модели и методы: Лань, 2018	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/lan149569	сеть Интернет; свободный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Балдин К. В. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - Москва: Дашков и К, 2008.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks120439	сеть Интернет; свободный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Офисные приложения.	МойОфис Стандартный. , реестр отечественного ПО, необходима покупка лицензий.
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	IBM SPSS Statistic Base
Среды разработки, тестирования и отладки	MS Visual studio 2019 community (Free)
Среды разработки, тестирования и отладки	Среда разработки RStudio

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Банк данных угроз безопасности информации Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	https://bdu.fstec.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки	https://dvs.rsl.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	ПЭВМ	10
Лекция	Мультимедийный проектор, экран	1

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	ПЭВМ	10

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Концепция ERP-системы»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) образовательной программы:	Технологии искусственного интеллекта в социальных и экономических системах (общий профиль, СУОС)
Квалификация выпускника:	«Магистр»
Выпускающая кафедра:	Информационных технологий и автоматизированных систем
Форма обучения:	Очная

Курс: 2

Семестр: 4

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	4	ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144	ч.

Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Пермь 2022 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (4-го семестра учебного плана) и разбито на 6 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные, практические и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (таблица 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		
	Текущий	Промежуточный /рубежный	Итоговый
	ТО	ОЛР	Д.Зачет
Усвоенные знания			
З.1 знает основные параметры, учитываемые при выборе ИС, критерии выбора конкретной ERP-системы	ТО	ОЛР1- ОЛР4	по результатам текущего и рубежного контроля
Освоенные умения			
У.1 уметь осуществлять выбор конкретной ERP – системы на основе совокупности критериев		ОЛР2- ОЛР4	по результатам текущего и рубежного контроля
Приобретенные владения			
В.1 владеть навыками использования методики Total Cost of Ownership TEI (Total Economic Impact) для оценки эффективности внедрения ППП ИС:Предприятие.		Кейс-задача	по результатам текущего и рубежного контроля

ТО – коллоквиум (теоретический опрос); ОЛР – отчет по лабораторной работе.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный (промежуточный) контроль

Рубежный (промежуточный) контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (таблица 1.1) проводится в форме защиты лабораторных работ и кейс-задачи.

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 4 лабораторных работы. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде дифференцированного зачета по результатам текущего и рубежного контроля.

. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче дифференцированного зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.