

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецова Эмилия Васильевна
Должность: Исполнительный директор
Дата подписания: 24.11.2025 20:44:26
Уникальный программный ключ:
01e176f1d70ae109e92d86b7d8f33ec82fbb87d6

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И УПРАВЛЕНИЯ»**

Рассмотрено и одобрено на заседании
Ученого совета
Протокол № 25/6 от 21 апреля 2025 г.

УТВЕРЖЕНО
Проректор по учебно - воспитательной
работе и качеству образования



Ю.И.Паничкин
инициалы, фамилия

«21» апреля 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация управлением предприятием -ERP- системы

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность
подготовки (профиль)

Прикладная информатика в экономике

Уровень программы

бакалавриат

Форма обучения

очная, очно-заочная, заочная

Рязань 2025 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины	Цель этого курса — дать студентам глубокое понимание концепций, методов и инструментов, используемых для автоматизации управления предприятием и внедрения систем планирования ресурсов предприятия (ERP). Курс направлен на то, чтобы предоставить студентам знания и навыки, необходимые для анализа, проектирования и управления автоматизацией бизнес-процессов и интеграцией систем ERP в организации, что в конечном итоге приводит к повышению эффективности, результативности и конкурентоспособности в бизнес-среде.
Задачи дисциплины	<p>Познакомить учащихся с основами автоматизации бизнес-процессов и ролью ERP-систем в современных организациях.</p> <p>Развить понимание учащимися ключевых компонентов и архитектуры ERP-систем, а также различных модулей и функций, которые они предлагают.</p> <p>Предоставить студентам знания о различных методах и инструментах моделирования бизнес-процессов, что позволит им эффективно анализировать и проектировать автоматизированные бизнес-процессы.</p> <p>Ознакомить учащихся с процессом выбора, внедрения и управления ERP-системами, включая критические факторы успеха и потенциальные проблемы.</p> <p>Ознакомить учащихся с ролью интеграции данных, качества данных и управления данными в контексте систем ERP и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Предоставить студентам практический опыт использования программного обеспечения ERP и автоматизации бизнес-процессов с помощью тематических исследований, групповых проектов и моделирования.</p> <p>Совершенствовать навыки критического мышления, решения проблем и общения учащихся, позволяя им эффективно сотрудничать с заинтересованными сторонами и способствовать успешной автоматизации бизнес-процессов и внедрению систем ERP в реальных организациях.</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок 1 «Дисциплины (модули)»	
Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как "входные" при изучении данной дисциплины	Базы данных
Дисциплины, практики, ГИА, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Управление ИТ-проектами Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
Степень сформированности компетенций

Индикатор	Название	Планируемые результаты обучения	ФОС
ПК6 Способность принимать участие во внедрении информационных систем			
ПК-6.1	Знает основы процесса внедрения информационных систем.	Студент должен знать основы процесса внедрения информационных систем.	Тест
ПК-6.2	Умеет принимать исполнительские решения, определить порядок выполнения работ	Студент должен уметь принимать исполнительские решения, определить порядок выполнения работ	Опрос

ПК-6.3	Владеет навыками участия в работах по внедрению информационных систем; разработки пользовательской документации системы	Студент должен владеть навыками участия в работах по внедрению информационных систем; разработки пользовательской документации системы	Практическое задание
ПК7 Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы			
ПК-7.1	Знает основы организации работ по настройке, сопровождению и эксплуатации ИС и сервисов	Студент должен знать основы организации работ по настройке, сопровождению и эксплуатации ИС и сервисов	Тест
ПК-7.2	Умеет работать в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов; применять знания по инсталляции программного обеспечения информационных систем	Студент должен уметь работать в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов; применять знания по инсталляции программного обеспечения информационных систем	Практическое задание
ПК-7.3	Владеет навыками оперативного сопровождения информационной системы и сервисов	Студент должен владеть навыками оперативного сопровождения информационной системы и сервисов	Практическое задание
ПК8 Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС			
ПК-8.1	Знает современные технологии и методы организации тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Студент должен знать современные технологии и методы организации тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Тест
ПК-8.2	Умеет разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними	Студент должен обладать умениями разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними	Практическое задание

4. Структура и содержание дисциплины

Тематический план дисциплины

№	Название темы	Содержание	Литература	Индикаторы
1.	Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы.	В данной теме представлен обзор автоматизации бизнес-процессов, ее значение для современных организаций, а также роль ERP-систем в автоматизации и оптимизации бизнес-процессов.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-8.1

2.	Эволюция корпоративных информационных систем.	В данной тема рассматривается история корпоративных информационных систем, от MPS до CSRP, а также развитие различных стандартов и методологий в этой области.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-7.1 ПК-8.1
3.	Ключевые игроки и сегментация рынка в ERP-индустрии.	В лекции представлены основные игроки в ERP-индустрии, такие как SAP AG, Microsoft, Oracle и 1С, обсуждаются принципы сегментации рынка и основные функциональные возможности различных классов систем.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-8.1
4.	Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции.	Рассматривается архитектура программного обеспечения современных ERP-систем, включая монолитную, двухуровневую и трехуровневую архитектуры, а также дается обзор технологий интеграции разнородных компонентов корпоративных информационных систем.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-8.1
5.	CRM-системы и обзор рынка.	Данная тема посвящена системам управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), их роли в современном бизнесе, а также обзору популярных CRM-систем на российском рынке.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-8.1
6.	Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов.	В данной теме рассматриваются концепции управления бизнес-процессами и автоматизации рабочих процессов, а также их значение для повышения эффективности и результативности организации.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-8.1
7.	Методологии внедрения ERP и лучшие практики.	В данной теме обсуждаются различные методологии внедрения ERP, такие как методология SAP и лучшие практики для успешных проектов внедрения ERP.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-8.1
8.	Настройка и адаптация ERP-системы.	В данной теме рассматриваются принципы адаптации ERP-систем к конкретным потребностям бизнеса, включая настройку, конфигурирование и расширение функциональных возможностей системы.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-8.1
9.	Безопасность и соответствие требованиям ERP-систем.	В этой лекции рассматривается важность безопасности и соответствия требованиям в ERP-системах, включая защиту данных, контроль доступа и соответствие нормативным требованиям.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-8.1 ПК-8.2

10.	Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов.	В этой теме рассматриваются новые тенденции в ERP-индустрии, такие как облачные ERP-системы, искусственный интеллект и Интернет вещей, а также их потенциальное влияние на автоматизацию бизнес-процессов.	8.2.1, 8.2.2, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-8.1
-----	---	--	---	--

Распределение бюджета времени по видам занятий с учетом формы обучения

Форма обучения: очная, 7 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	4	2	0	2	8
2.	8	4	0	4	8
3.	6	4	0	2	8
4.	8	4	0	4	8
5.	4	2	0	2	8
6.	8	4	0	4	8
7.	4	2	0	2	8
8.	8	4	0	4	8
9.	6	2	0	4	8
10.	8	4	0	4	8
Промежуточная аттестация					
	4	0	0	0	32
Консультации					
	0	0	0	0	0
Итого	68	32	0	32	112

Форма обучения: очно-заочная, 8 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	6	2	0	4	8
2.	4	2	0	2	8
3.	5	1	0	4	12
4.	4	2	0	2	10
5.	5	1	0	4	8
6.	4	2	0	2	12
7.	4	2	0	2	8
8.	5	1	0	4	10
9.	5	1	0	4	10
10.	6	2	0	4	10
Промежуточная аттестация					
	4	0	0	0	32
Консультации					

	0	0	0	0	0
Итого	52	16	0	32	128

Форма обучения: заочная, 8 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	2	1	0	1	12
2.	2	1	0	1	12
3.	2	1	0	1	14
4.	2.5	0.5	0	2	12
5.	3	1	0	2	12
6.	2	1	0	1	12
7.	2	1	0	1	14
8.	1.5	0.5	0	1	12
9.	1.5	0.5	0	1	12
10.	1.5	0.5	0	1	12
Промежуточная аттестация					
	4	0	0	0	32
Консультации					
	0	0	0	0	0
Итого	24	8	0	12	156

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины обучающемуся необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально техническим обеспечением дисциплины.

Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе обучающегося. На лекциях обучающиеся получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение обучающихся сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, обучающемуся следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов обучающихся.

Самостоятельная работа

Обучающийся в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих обучающихся к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает обучающийся, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине обучающемуся необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии обучающемуся следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

6. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и самоконтроля по итогам освоения дисциплины

Технология оценивания компетенций фондами оценочных средств:

- формирование критериев оценивания компетенций;
- ознакомление обучающихся в ЭИОС с критериями оценивания конкретных типов оценочных средств;
- оценивание компетенций студентов с помощью оценочных средств;
- публикация результатов освоения ОПОП в личном кабинете в ЭИОС обучающегося;

Тест для формирования «ПК-6.1»

Вопрос №1 .

Что из нижеперечисленного является ключевым событием в эволюции корпоративных информационных систем?

Варианты ответов:

1. Создание Интернета
2. Изобретение персонального компьютера
3. Разработка стандартов и методологий программного обеспечения
4. Возникновение платформ социальных сетей

Вопрос №2 .

Что является основной целью CSRP в корпоративных информационных системах?

Варианты ответов:

1. Улучшить обслуживание клиентов
2. Повысить эффективность производства
3. Для оптимизации планирования ресурсов
4. Для улучшения коммуникации между отделами

Вопрос №3 .

Что означает ERP?

Варианты ответов:

1. Электронное планирование ресурсов
2. Планирование ресурсов предприятия
3. Эффективная обработка ресурсов
4. Процесс управления ресурсами предприятия

Вопрос №4 .

Что из нижеперечисленного НЕ является основной функциональностью ERP-системы?

Варианты ответов:

1. Управление финансами
2. Управление человеческими ресурсами
3. Управление цепочками поставок
4. Управление социальными сетями

Вопрос №5 .

Что является двумя основными компонентами в двухуровневой архитектуре?

Варианты ответов:

1. Клиент и сервер
2. Пользовательский интерфейс и база данных
3. Сервер приложений и сервер базы данных
4. Уровень представления и уровень данных

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Опрос для формирования «ПК-6.2»

1. Что такое автоматизация бизнес-процессов и почему это важно для современных организаций? Кратко объясните основные преимущества внедрения автоматизации бизнес-процессов в организации. Каковы основные компоненты ERP-системы и как они способствуют автоматизации и оптимизации бизнес-процессов? Как ERP-системы помогают организациям добиться лучшей интеграции и координации между различными отделами и функциями? Приведите пример конкретного бизнес-процесса, который можно автоматизировать с помощью системы ERP, и объясните, как автоматизация повысит эффективность и результативность этого процесса. Опишите основные этапы развития корпоративных информационных систем, начиная от MPS до CSRP. Каковы основные различия между планированием потребности в материалах (MRP) и планированием производственных ресурсов (MRP II)? Как эти системы способствовали развитию современных ERP-систем? Какую роль стандарты и методологии сыграли в эволюции корпоративных информационных систем? Можете ли вы привести примеры некоторых широко принятых стандартов в этой области? Как возросшее значение данных и аналитики повлияло на

развитие систем ERP и корпоративных информационных систем в целом Обсудите роль интеграции и функциональной совместимости в развитии корпоративных информационных систем? Как эти факторы повлияли на дизайн и функциональность современных ERP-систем?

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на вопросы, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал
Удовлетворительно	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданных вопросов, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил, не умеет достаточно обосновать свои суждения и привести примеры, излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Хорошо	Обучающийся дает правильные ответы на вопросы, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения
Отлично	Обучающийся полно и аргументировано отвечает на вопросы, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, излагает материал последовательно и правильно

Практическое задание для формирования «ПК-6.3»

Составление карт и анализ бизнес-процессов

Конфигурация и настройка ERP-системы

Миграция и интеграция данных в ERP-системах

Установка и настройка CRM-системы

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Тест для формирования «ПК-7.1»

Вопрос №1 .

Что из нижеперечисленного НЕ является ранним типом корпоративной информационной системы?

Варианты ответов:

1. Информационная система управления (MIS)

2. Система поддержки принятия решений (СППР)
3. Исполнительная информационная система (EIS)
4. Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)

Вопрос №2 .

Что означает аббревиатура MPS в контексте корпоративных информационных систем?

Варианты ответов:

1. Система планирования управления
2. Система материального производства
3. Главный производственный график
4. Система производственных процессов

Вопрос №3 .

Какова основная цель управления бизнес-процессами (BPM)?

Варианты ответов:

1. Увеличить количество сотрудников в организации
2. Улучшить качество продуктов и услуг, предлагаемых организацией
3. Устранить необходимость вмешательства человека в бизнес-процессы
4. Оптимизация и рационализация бизнес-процессов для повышения эффективности и результативности.

Вопрос №4 .

Что из нижеперечисленного является новой тенденцией в отрасли ERP?

Варианты ответов:

1. Бумажная документация
2. Ручной ввод данных
3. Облачные ERP-системы
4. Снижение использования автоматизации

Вопрос №5 .

Что из нижеперечисленного НЕ является преимуществом автоматизации бизнес-процессов?

Варианты ответов:

1. Увеличить количество сотрудников в организации
2. Устранить необходимость вмешательства человека в бизнес-процессы
3. Для повышения эффективности и результативности бизнес-процессов
4. Заменить все ручные процессы цифровыми

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Практическое задание для формирования «ПК-7.2»

Требуется создать компьютерную модель обслуживания потока заявок, поступающих от клиентов банка, несколькими (от двух до семи) клерками банка. Такие системы известны в теории вероятностей и статистике как системы массового обслуживания.

Программа должна быть спроектирована на основе методологии объектно-ориентированного программирования, т.е. должна быть представлена в виде совокупности взаимодействующих друг с другом объектов, причем каждый объект является экземпляром определенного класса, а классы

связаны определенными отношениями. Требуется также провести с помощью разработанной программы исследование поведения моделируемого процесса.

Во время работы банка заявки (т.е. приход клиентов) поступают случайным образом. Длительность обслуживания каждой заявки – случайное число в некотором диапазоне (например, от 2 до 30 минут), но длительность не зависит от входного потока заявок. Цель моделирования работы банка – определение прибыли банка и ее зависимости от числа работающих клерков; выявление “узких” мест в работе банка. Период моделирования – месяц, но подводятся итоги не только месяца, но и недели и каждого дня.

Визуализация моделируемого процесса должна предусматривать показ текущей ситуации в банке, также должен предусматриваться вывод подсчитанной статистической информации – как во время дневной работы банка, так и по окончании каждого рабочего дня или недели в целом.

Этапы работы:

1. Общее проектирование программы: выбор изменяемых параметров моделирования, определение метода моделирования и способа визуализации процесса (в том числе – объектов визуализации), также определение основных черт пользовательского интерфейса.
2. Объектно-ориентированное проектирование программы: объектный анализ задачи и разработка диаграмм, показывающих выделенные в ходе анализа классы, объекты и отношения между ними; составление текстовых спецификаций интерфейса классов.
3. Программирование задачи на основе всех проектных решений. Определение файловой структуры программы (распределение классов по файлам). Отладка программной системы.
4. Проведение исследования поведения моделируемого процесса или явления, т.е. нескольких экспериментов по имитационному моделированию.
5. Написание отчета о проделанной работе.

Содержание отчета:

- Диаграмма классов, показывающая выделенные классы и отношения между ними;
- Спецификация основных классов программы, т.е. описание их интерфейса на используемом объектно-ориентированном языке программирования;
- Диаграмма объектов, показывающая основные объекты и их взаимодействие;
- Перечень использованных инструментальных средств: языка программирования, объектно-ориентированных библиотек и др.;
- Краткое описание пользовательского интерфейса (вид диалогового окна для ввода параметров моделирования и окна визуализации процесса моделирования)

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ПК-7.3»

Практическая работа.

Цель работы – сформировать навыки: работы с реальными заказчиками программных систем; идентификации заинтересованных лиц и интервью с ними;

анализа полученного материала; формулирования проблемы, ее актуальности и потребностей заинтересованных лиц.

Задание. Запустить проект разработки программного обеспечения согласно выданному заданию. Сформировать команду, распределить роли. Выполнить основные действия и создать артефакты, соответствующие данному этапу.

Методические указания и теоретические сведения.

RUP основан на трех ключевых идеях.

Весь ход работ направляется итоговыми целями проекта, выраженными в виде вариантов использования (usecases) — сценариев взаимодействия результирующей программной системы с пользователями или другими системами, при выполнении которых пользователи получают значимые для них результаты и услуги. Разработка начинается с выделения вариантов использования и на каждом шаге контролируется степенью приближения к их реализации.

Основным решением, принимаемым в ходе проекта, является архитектура результирующей программной системы. Архитектура устанавливает набор компонентов, из которых будет построено ПО, ответственность каждого из компонентов (т.е. решаемые им подзадачи в рамках общих задач системы), четко определяет интерфейсы, через которые они могут взаимодействовать, а также способы взаимодействия компонентов друг с другом.

Архитектура является одновременно основой для получения качественного ПО и базой для планирования работ и оценок проекта в терминах времени и ресурсов, необходимых для достижения определенных результатов. Она оформляется в виде набора графических моделей на языке UML.

Основой процесса разработки являются планируемые и управляемые итерации, объем которых (реализуемая в рамках итерации функциональность и набор компонентов) определяется на основе архитектуры.

Этап НАЧАЛО (Inception)

Главное назначение этапа — запустить проект. Основная цель этой фазы — достичь компромисса между всеми заинтересованными лицами относительно задач проекта и выделяемых на него ресурсов. На этой стадии определяются основные цели проекта, руководитель и бюджет, основные средства выполнения — технологии, инструменты, ключевые исполнители. Также, возможно, происходит апробация выбранных технологий, чтобы убедиться в возможности достичь целей с их помощью, и составляются предварительные планы проекта. На эту фазу может уходить около 10% времени и 5% трудоемкости одного цикла.

Цели этапа НАЧАЛО:

определить область применения проектируемой системы (ее предназначение, границы, интерфейсы с внешней средой, критерий признания — приемки);

определить элементы Use Case, критические для системы (основные сценарии поведения, задающие ее функциональность и покрывающие главные проектные решения);

определить общие черты архитектуры, обеспечивающей основные сценарии, создать демонстрационный макет;

определить общую стоимость и план всего проекта и обеспечить детализированные оценки для этапа развития;

идентифицировать основные элементы риска.

Основные действия этапа НАЧАЛО:

формулировка области применения проекта — выявление требований и ограничений, рассматриваемых как критерий признания конечного продукта;

планирование и подготовка бизнес-варианта и альтернатив развития для управления риском,

определение персонала, проектного плана, а также выявление зависимостей между стоимостью, планированием и полезностью;

синтезирование предварительной архитектуры, развитие компромиссных решений проектирования; определение решений разработки, покупки и повторного использования, для которых можно оценить стоимость, планирование и ресурсы.

В итоге этапа НАЧАЛО создаются следующие артефакты:

Концепция (Vision) – спецификация представления основных проектных требований, ключевых характеристик и главных ограничений;

начальная модель Use Case (20% от полного представления);

начальный словарь проекта (глоссарий);

начальный бизнес-вариант (содержание бизнеса, критерий успеха — прогноз дохода, прогноз рынка, финансовый прогноз);

начальное оценивание риска;

проектный план, в котором показаны этапы и итерации.

Примеры оформления документов RUP (артефактов) смотри в каталоге «Примеры документов RUP».

Более подробное описание процесса разработки по RUP смотри в документе «ПроцессРазработки_по_RUP.doc».

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Тест для формирования «ПК-8.1»

Вопрос №1 .

Что означает ERP в контексте корпоративных информационных систем?

Варианты ответов:

1. Электронное планирование ресурсов
2. Планирование ресурсов предприятия
3. Эффективная обработка ресурсов
4. Расширенная платформа отчетности

Вопрос №2 .

Что из нижеперечисленного является методологией внедрения ERP, разработанной компанией SAP?

Варианты ответов:

1. Водопадная модель
2. Гибкая модель
3. Scrum framework

4. Методология ASAP

Вопрос №3 .

Какая технология обычно используется для интеграции разнородных компонентов корпоративных информационных систем?

Варианты ответов:

1. Сервис-ориентированная архитектура (SOA)
2. Монолитная архитектура
3. Двухуровневая архитектура
4. Трехуровневая архитектура

Вопрос №4 .

Что означает ERP?

Варианты ответов:

1. Планирование ресурсов предприятия
2. Обработка электронных ресурсов
3. Процесс управления ресурсами предприятия
4. Электронный план ресурсов

Вопрос №5 .

Какова основная цель CRM-системы в бизнесе?

Варианты ответов:

1. Для управления финансовыми операциями
2. Для отслеживания эффективности работы сотрудников
3. Для управления отношениями и взаимодействием с клиентами
4. Для контроля над разработкой продукта

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Практическое задание для формирования «ПК-8.2»

Безопасность ERP-системы и контроль доступа

Описание: Это практическое занятие посвящено настройке и управлению функциями безопасности и контроля доступа в ERP-системах.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки

Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тема 1. Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы.

1. Что такое автоматизация бизнес-процессов и почему это важно для современных организаций?
2. Кратко объясните основные преимущества внедрения автоматизации бизнес-процессов в организации.
3. Каковы основные компоненты ERP-системы и как они способствуют автоматизации и оптимизации бизнес-процессов?
4. Как ERP-системы помогают организациям добиться лучшей интеграции и координации между различными отделами и функциями?
5. Приведите пример конкретного бизнес-процесса, который можно автоматизировать с помощью системы ERP, и объясните, как автоматизация повысит эффективность и результативность этого процесса.

Тема 2. Эволюция корпоративных информационных систем.

6. Опишите основные этапы развития корпоративных информационных систем, начиная от MPS до CSRP.
7. Каковы основные различия между планированием потребности в материалах (MRP) и планированием производственных ресурсов (MRP II)? Как эти системы способствовали развитию современных ERP-систем?
8. Какую роль стандарты и методологии сыграли в эволюции корпоративных информационных систем? Можете ли вы привести примеры некоторых широко принятых стандартов в этой области?
9. Как возросшее значение данных и аналитики повлияло на развитие систем ERP и корпоративных информационных систем в целом?
10. Обсудите роль интеграции и функциональной совместимости в развитии корпоративных информационных систем? Как эти факторы повлияли на дизайн и функциональность современных ERP-систем?

Тема 3. Ключевые игроки и сегментация рынка в ERP-индустрии.

11. Назовите четырех ведущих игроков в индустрии ERP и опишите их основные продукты?
12. Каковы основные принципы сегментации рынка в отрасли ERP и почему компаниям важно учитывать эти факторы при выборе ERP-системы?
13. Чем отличаются основные функциональные возможности различных классов ERP-систем и какие примеры отраслей или типов бизнеса могут требовать разных классов систем?
14. Какие ключевые факторы следует учитывать предприятиям при оценке и выборе системы ERP от одного из основных игроков отрасли?
15. Можете ли вы привести пример реального бизнес-сценария, когда компания успешно внедрила систему ERP от одного из ключевых игроков, и объяснить, как это помогло их операциям и общей эффективности бизнеса?

Тема 4. Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции.

16. Объясните различия между монолитной, двухуровневой и трехуровневой архитектурой системы ERP и приведите пример каждой из них?
17. Каковы основные преимущества и недостатки использования монолитной архитектуры ERP-системы по сравнению с двухуровневой или трехуровневой архитектурой?
18. Опишите роль промежуточного программного обеспечения в интеграции разнородных компонентов внутри корпоративной информационной системы. Можете ли вы привести пример широко используемой технологии промежуточного программного обеспечения?
19. На что следует обратить внимание при выборе технологии интеграции для ERP-системы и как

эти соображения влияют на общую эффективность и результативность системы?

20. Можете ли вы обсудить важность непротиворечивости и целостности данных в системе ERP и объяснить, как различные технологии интеграции могут помочь обеспечить соблюдение этих аспектов?

Тема 5. CRM-системы и обзор рынка.

21. Какова основная цель системы CRM в современном бизнесе и как она способствует общему успеху компании?

22. Объясните разницу между локальными и облачными CRM-системами и приведите пример популярной CRM-системы в каждой категории, доступной на российском рынке?

23. Как CRM-системы интегрируются с другими системами автоматизации бизнеса и ERP-системами и почему эта интеграция важна для бизнеса?

24. Какие ключевые особенности и функциональные возможности следует учитывать компаниям при выборе системы CRM для своей организации?

25. Назовите три популярные CRM-системы на российском рынке и кратко опишите их уникальные преимущества или конкурентные преимущества.

Тема 6. Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов.

26. Каковы ключевые различия между управлением бизнес-процессами (BPM) и автоматизацией рабочих процессов и как они дополняют друг друга в повышении организационной эффективности?

27. Приведите пример бизнес-процесса, который мог бы выиграть как от BPM, так и от автоматизации рабочего процесса, и объяснить, как эти концепции можно применить для улучшения процесса?

28. Как внедрение BPM и автоматизация рабочих процессов могут способствовать лучшему принятию решений и распределению ресурсов внутри организации?

29. С какими потенциальными проблемами могут столкнуться организации при внедрении BPM и автоматизации рабочих процессов и как эти проблемы можно решить?

30. Как организации могут измерить успех своих инициатив BPM и автоматизации рабочих процессов и какие ключевые показатели эффективности (KPI) можно использовать для оценки их эффективности?

Тема 7. Методологии внедрения ERP и лучшие практики.

31. Каковы основные различия между традиционной методологией Waterfall и методологией SAP в контексте внедрения ERP?

32. Объясните важность управления изменениями для успеха проекта внедрения ERP и привести пример передовой практики в этой области?

33. Какие важные факторы успеха следует учитывать при выборе методологии внедрения ERP для конкретной организации?

34. Как миграция данных и системная интеграция играют роль во внедрении ERP и каковы передовые методы обеспечения плавного перехода?

35. Опишите роль обучения конечных пользователей в проекте внедрения ERP и привести пример передовой практики для эффективного обучения сотрудников новой системе?

Тема 8. Настройка и адаптация ERP-системы.

36. Какие ключевые факторы следует учитывать при настройке системы ERP для удовлетворения конкретных потребностей бизнеса?

37. Объясните разницу между настройкой и настройкой ERP-системы и привести пример каждой из них?

38. Как компании могут гарантировать, что их ERP-система останется гибкой и адаптируемой к изменяющимся потребностям бизнеса с течением времени?

39. С какими общими проблемами сталкиваются предприятия при внедрении и адаптации систем ERP и как их можно решить?

40. Опишите процесс расширения функциональности ERP-системы и приведите пример бизнес-сценария, который может потребовать такого расширения.

Тема 9. Безопасность и соответствие требованиям ERP-систем.

41. Каковы ключевые компоненты системы безопасности ERP и почему они необходимы для обеспечения защиты данных и контроля доступа в системе ERP?
42. Как требования соответствия, такие как GDPR и HIPAA, влияют на внедрение и управление мерами безопасности в системе ERP?
43. Объясните роль контроля доступа в обеспечении безопасности ERP и то, как он может помочь предотвратить несанкционированный доступ к конфиденциальным бизнес-данным.
44. Опишите потенциальные риски и последствия неадекватного решения проблем безопасности и соответствия требованиям при внедрении системы ERP.
45. Каковы некоторые рекомендации по поддержанию и мониторингу безопасности и соответствия требованиям в системе ERP на постоянной основе?

Тема 10. Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов.

46. Чем облачные ERP-системы отличаются от традиционных локальных ERP-систем и какие преимущества они предлагают для бизнеса с точки зрения автоматизации процессов?
47. Каким образом можно интегрировать искусственный интеллект в ERP-системы, чтобы улучшить автоматизацию бизнес-процессов и улучшить процесс принятия решений?
48. Как Интернет вещей (IoT) способствует развитию ERP-систем и автоматизации бизнес-процессов?
49. Какие потенциальные проблемы и риски связаны с внедрением передовых технологий, таких как искусственный интеллект и Интернет вещей, в ERP-системы и автоматизацию бизнес-процессов?
50. Приведите пример реального бизнес-сценария, в котором интеграция ИИ, Интернета вещей и облачных ERP-систем привела к значительным улучшениям в автоматизации процессов и общей эффективности бизнеса?

Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/Незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/зачтено

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows (лицензионное программное обеспечение) 2. Microsoft Office (лицензионное программное обеспечение) 3. Google Chrome (свободно распространяемое программное обеспечение) 4. Kaspersky Endpoint Security (лицензионное программное обеспечение) 5. AnyLogic (свободно распространяемое программное обеспечение) 6. ArgoUML (свободно распространяемое программное обеспечение) 7. ARIS EXPRESS (свободно распространяемое программное обеспечение) 8. Erwin (свободно распространяемое программное обеспечение) 9. Inkscape (свободно распространяемое программное обеспечение) 10. iTALC (свободно распространяемое программное обеспечение) 11. Maxima (свободно распространяемое программное обеспечение) 12. Microsoft SQL Server Management Studio (лицензионное программное обеспечение) 13. Microsoft Visio (лицензионное программное обеспечение) 14. Microsoft Visual Studio (лицензионное программное обеспечение) 15. MPLAB (свободно распространяемое программное обеспечение) 16. Notepad++ (свободно распространяемое программное обеспечение) 17. Oracle VM VirtualBox (свободно распространяемое программное обеспечение) 18. Paint .NET (свободно распространяемое программное обеспечение) 19. SciLab (свободно распространяемое программное обеспечение) 20. WinAsm (свободно распространяемое программное обеспечение) 21. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства) 22. GNS 3 (свободно распространяемое программное обеспечение) 23. Спутник (свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства) 24. «Антиплагиат.ВУЗ» (лицензионное программное обеспечение)
Современные профессиональные базы данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства) 2. http://www.garant.ru (ресурсы открытого доступа)
Информационные справочные системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) 2. https://www.rsl.ru - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа) 3. https://link.springer.com - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа) 4. https://zbmath.org - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)
Интернет-ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://window.edu.ru - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" 2. https://openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)

Материально-техническое обеспечение	<p>Учебные аудитории для проведения:</p> <p>занятий лекционного типа, обеспеченные наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>Лаборатории и кабинеты:</p> <p>1. Лаборатория информатики Компьютерный класс, включая оборудование: Комплекты учебной мебели, демонстрационное оборудование – проектор и компьютер, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры.</p>
-------------------------------------	---

8. Учебно-методические материалы

№	Автор	Название	Издательство	Год издания	Вид издания	Кол-во в библиотеке	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.1 Основная литература								
8.1.1	сост. Сазонова С.А. Колодяжный С.А. Сушко Е.А.	Автоматизированные системы управления и связь	Ай Пи Ар Медиа	2021	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/108274.html	по логину и паролю
8.1.2	Алиев А.Т. Боронов В.Н. Глисин А.Ф. Головин В.В. Гранцева Т.Г., Грибов В.Д. Киреев О.П. Мальшев Н.И. Мороз В.В. Москалева Н.Б. Островский Э.В. Полякова Е.А. Поникаров В.А. Титов А.В. Хрипков М.П. Чепурной А.Г.	Основы современного управления: теория и практика	Дашков и К	2021	учебник	-	http://www.iprbookshop.ru/107813.html	по логину и паролю
8.1.3	Ермина М.А. Ермин Д.А.	Информатика и программирование. Автоматизация решения прикладных задач	Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2020	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/118378.html	по логину и паролю

8.1.4	Яковлева А.П. Савельева Л.В. Зайцев А.В. Иванова Ю.С. Галий В.В.	Комплексная автоматизация технологических процессов	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана	2020	учебное пособие	-	http://www. iprbookshop.ru /115331.html	по логину и пароллю
8.2 Дополнительная литература								
8.2.1	Кукарцев В.В.	Автоматизация управления воспроизводством основных фондов и формирование инвестиционных ресурсов машиностроительных предприятий	Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева	2020	монография	-	http://www. iprbookshop.ru /107196.html	по логину и пароллю
8.2.2	Дюсекеев К.А. Шиккульская О.М. Абуова Г.Б.	Информационно- аналитическая поддержка управления эффективностью деятельности научно- педагогического персонала вуза	Астраханский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ	2021	монография	-	http://www. iprbookshop.ru /115489.html	по логину и пароллю

9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В РИБиУ созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в РИБиУ созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в институте комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<https://www.mfua.ru/sveden/objects/#objects>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками,

комментирующими отдельные компоненты изображения;

- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой РИБиУ по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию РИБиУ для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться;

педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;

действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются;

печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.