

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Информационные системы и технологии»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

_____/М.Х. Мальсагов
от «03» марта 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана физико-математического
факультета

_____/Б.С. Кульбужев
от «23» марта 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.09. «Инструментальные средства информационных систем»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль подготовки)

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная, очно-заочная

Магас, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.10 «Инструментальные средства информационных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОСВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «информационные системы и технологии» утвержденного приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926. (ред. от 8.02.2021).

Программу составил: ст. преподаватель Аушев А.А

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»

Протокол №6 от «03» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией физико-математического факультета

Протокол №7 от «13» марта 2025 года

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является освоение теоретических сведений о видах и назначении инструментальных средств проектирования информационных систем, получение практических навыков разработки проекта информационных систем предприятия с использованием соответствующих инструментальных средств.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6

Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» изучается в блоке Б1.В и является одной из дисциплин вариативной части междисциплинарного профессионального модуля., формируемой участниками образовательных отношений и имеет соответствующий шифр Б1.В.10 подготовки бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Дисциплина

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как "входные" при изучении данной дисциплины.	Архитектура информационных систем Информационные технологии
Дисциплины, практики, ГИА, для которых изучение данной дисциплины необходимо как «предшествующее».	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Корпоративные информационные системы Теория информационных процессов и систем. Методы и средства защиты информации

осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Формы работы студентов - в ходе изучения дисциплины предусмотрены семинарские занятия, выполнение домашних работ. Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом,

выполняется в ходе семестра в форме выполнения домашних заданий. Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов. Виды текущего контроля – проверка домашних заданий, устный опрос, проверка контрольной работы. Форма итогового контроля – экзамен.

3. Результаты освоения дисциплины Инструментальные средства информационных систем

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
УК-7	Способен Поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1.: знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2.: умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3.: владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
ОПК- 5	Способен устанавливать	ОПК-5.1.: знает основы системного	<u>Знать</u> : основы системного администрирования,

	программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2.: умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3.: имеет навыки: Инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ПК-4	Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-4.1: Использует специальные знания по работе с установленной БД; общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных; основы управления учетными записями пользователей;	Знать специальные знания по работе с установленной БД; общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных; специальные знания по работе с установленной БД; основы управления учетными записями пользователей; специальные знания по работе с установленной БД.

		<p>ПК-4.2: выполняет регламентные процедуры по резервированию данных;</p> <p>Выбирать способ действия из известных;</p> <p>контролировать, оценивать и корректировать свои действия;</p> <p>выполнять регламентные процедуры</p>	<p>Уметь выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;</p> <p>выбирать способ действия из известных;</p> <p>контролировать, оценивать и корректировать свои действия;</p> <p>выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных;</p> <p>выбирать способ действия из известных;</p>
		<p>по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных;</p> <p>выбирать способ действия из известных;</p> <p>контролировать, оценивать и корректировать свои действия;</p> <p>применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей</p> <p>ПК-4.3: запускает процедуры резервного копирования;</p> <p>мониторинга выполнения процедуры резервного копирования;</p> <p>контроля завершения процедуры резервного копирования;</p> <p>запуска процедуры восстановления БД;</p> <p>мониторинга выполнения процедуры восстановления БД;</p> <p>контроля завершения процедуры восстановления БД;</p> <p>назначения прав доступа пользователей к БД;</p> <p>изменения прав доступа пользователей к БД;</p> <p>контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД.</p>	<p>контролировать, оценивать и корректировать свои действия;</p> <p>применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей;</p> <p>Владеть навыками запуска процедуры резервного копирования;</p> <p>мониторинга выполнения процедуры резервного копирования;</p> <p>контроля завершения процедуры резервного копирования;</p> <p>запуска процедуры восстановления БД;</p> <p>мониторинга выполнения процедуры восстановления БД;</p> <p>контроля завершения процедуры восстановления БД;</p> <p>назначения прав доступа пользователей к БД;</p> <p>изменения прав доступа пользователей к БД;</p> <p>контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД.</p>

2. Структура и содержание дисциплины «Инструментальные средства информационных систем».

Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по							
			Контактная работа					Самостоятель-ная работа			Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.	
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену								Другие виды самостоятельной работы
1.	Модуль 1. Введение в предмет. Проектирование и внедрение информационных систем																	
1.1.	Тема 1.1. Понятие информационной системы. Виды обеспечения ИС	6	8	2		2		2			2							
1.2.	Тема 1.2. Жизненный цикл ИС	6	10	4		2		2			2							
1.3.	Тема 1.3. Документационное о беспечение вопросов проектир ования и внедрения	6	12	2		2		2			6							
1.4	Тема 1.4. Основные понятия ин формационной безопасности	6	11	4		2					5							
1.5	Тема 1.5. Управление требован иями	6	10	2		2					6							
1.6	Тема 1.6. Управление ИТ- проектами	6	8	2		4					2							
1.7	Тема 1.7. Современные тенденции развития ИС	6	10	2		2					6							
2.	Модуль 2. Конфигурирование информационных систем																	
2.1.	Тема 2.1. Объекты конфигурирования	6	12	2		2		2			6							
2.2.	Тема 2.2. Средства конфигурирования	6	8	2		2		2			2							

2.3.	Тема 2.3.Этапы конфигурирования	6	14	2		2		2			8						
3.	Модуль 3. Интеграция информационных систем																
3.1.	Тема 3.1. Понятие интеграции ИС	6	14	2		2		2			8						
3.2.	Тема 3.2. Технологии, методы и средства интеграции ИС	6	16	2		2		2			10						
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																
	<i>Подготовка к экзамену</i>																
	Общая трудоемкость, в часах		144	28		26		54			63						
	Промежуточная аттестация																
	Форма																
	Зачет																
	Зачет с оценкой																
	Экзамен		27														

Содержание дисциплины

1. Введение в предмет. Проектирование и внедрение информационных систем

Понятие информационной системы (ИС). Виды обеспечения ИС. Диаграмма Исикавы.

Жизненный цикл ИС. Этапы ЖЦ ИС.

Документационное обеспечение вопросов проектирования и внедрения ИС. Организационно-регламентирующие и нормативно-правовые документы (отечественные и международные стандарты, рекомендации, законы, акты и т.д.).

Основные понятия информационной безопасности. Ключевые категории информационной безопасности. Методы и средства обеспечения информационной безопасности.

Управление требованиями. Понятие требований. Дерево требований.

Управление ИТ-проектами. Понятие ИТ-проекта. Участники. Риски. Календарно-сетевое планирование. Работа с системой управления проектами. План-паспорт проекта.

Современные тенденции развития ИС. Основные направления развития информационных систем и технологий.

2. Конфигурирование информационных систем

Объекты конфигурирования. Понятие конфигурирования ИС. Объекты программной настройки. Модель данных ИС. Объектно-реляционная методология. Пользовательский интерфейс. Политика управления пользователями. Матрица пользовательских авторизаций. Понятие справочника. Разработка объектной модели ИС Business Studio, Directum, 1С, Аванта.

Средства конфигурирования. Утилиты, редакторы, организационно-регламентирующие документы и другие средства для программной настройки ИС и ее адаптации к области внедрения. Настройка ИС Business Studio, Directum, 1С, Адванта.

Этапы конфигурирования. Перечень и последовательность мероприятий по программной настройке ИС.

3. Интеграция информационных систем

4.

Понятие интеграции ИС. Уровни интеграции ИС и БД. Конфликты обмена данными. Импорт/экспорт данных. Понятие пакета импорта/экспорта.

Технологии, методы и средства интеграции ИС. Популярные форматы обмена данными. Технологии удаленного вызова процедур и их применение для интеграции ИС. Интеграция ИС Business Studio и Directum, Адванта и MS Excel.

Перечень практических заданий, выполняемых на лабораторных работах:

1. Разработка собственных отчетов в системе бизнес-моделирования Business Studio

- проанализировать существующие отчеты объектов в Business Studio;
- создать в своей БД Business Studio собственный сложный отчет, включающий различные виды привязок и детально демонстрирующий данные;
- оформить отчет по проделанной работе;
- в отчет также включить описание объектной модель БД Business Studio в виде UML-диаграммы классов;

2. Конфигурирование системы бизнес-моделирования Business Studio

- задать несколько пользователей на свою БД с разными правами;
 - вывести в главное меню пользователя новую команду (или убрать существующую);
 - настроить параметры пользователя (для одного и для всех);
 - поправить шаблон своего собственного отчета (ранее разработанного) так, чтобы в колоннитулах выводились сведения о предприятии;
- выполнить рассылку собственного типового отчета (разработанного ранее) по электронной почте;
- сформировать HTML-версию участка своей БД;
 - оформить отчет по проделанной работе;
 - в отчет также включить описание современных протоколов настройки электронной почты.

3. Настройка пакетов импорта/экспорта данных в системе бизнес-моделирования Business Studio

- добавить новую категорию прав (для новых пользователей), например «Гость»; - выполнить настройку авторизаций на категорию «Гость» на определенные классы (например, разрешить/запретить добавление новых объектов, формирование отчетов и пр.);
- новому добавленному пользователю определить категорию «Гость»;

- пометить объект (или группу объектов) на редактирование;
- создать свой (отредактировать существующий) пакет импорта/экспорта данных;
- выполнить экспорт данных (субъектов, документов и пр. – любой класс) по настроенному шаблону, проверить, как экспортировались помеченные на редактирование объекты;
- изменить в Excel импортированные данные, передать обратно в Business Studio по настроенному шаблону (пакету импорта/экспорта), проверить, как экспортировались помеченные на редактирование объекты;
- сделать отчет по выполненной работе;
- в отчет также включить описание используемых технологий и форматов файлов импорта/экспорта данных.

4. Интеграция информационных систем Business Studio и DIRECTUM

- экспортировать в СЭД DIRECTUM оргструктуру предприятия из Business Studio;
- настроить в СЭД DIRECTUM справочники «Подразделения», «Персоны» и «Работники»;
- экспортировать в СЭД DIRECTUM из Business Studio бизнес-процесс по работе с документами и регламент, его описывающий; - запустить процесс на исполнение в СЭД DIRECTUM;
- импортировать в Business Studio бизнес-процесс из DIRECTUM, проанализировать спомощью ФСА;
- сделать отчет по выполненной работе;
- в отчет также включить описание технологии интеграции DIRECTUM и Business Studio, рассказать про используемый для этого язык разметки;

5. Конфигурирование СЭД DIRECTUM

- создать документ;
- сделать несколько версий документа в разных состояниях;
- определить жизненный цикл документа;
- разработать схему бизнес-процесса по обработке документа, включая изменение стадии его ЖЦ;
- запустить процесс на исполнение;
- выполнить настройку личных параметров;
- разработать жесткий типовой маршрут с вычислениями;
- сформировать документ с помощью конструктора документов;
- настроить политику управления пользователями: задать разным группам и пользователям различные права на объекты СЭД (отдельные документы, виды документов, типовые маршруты и т.д.); - оформить отчет по выполненной работе.

6. Конфигурирование системы 1С:Предприятие

- создать свою информационную базу 1С:Предприятие
- представить свою предметную область в виде UML-диаграммы классов
- реализовать в своей БД 1С:Предприятие свою предметную область (Класс = Справочник)
- определить разные категории пользователей, задать им разные права на разные классы объектов запрограммировать движение документа. Изменение данных и др. функциональные возможности по своей предметной области
- выполнить настройку пользовательского интерфейса (пункты меню, формы и пр.)

- добавить в свою БД несколько пользователей;
- оформить отчет по выполненной работе, включая описание поставленных целей и задач, UML-диаграммы, описания бизнес-процессов, скриншоты и т.д.

7. Групповая работа в системе управления проектами Адванта

- создать свой проект;
- определить участников проекта;
- создать план проекта;
- добавить собственные реквизиты и справочники;
- описать процесс командной работы в рамках проекта (в любой формальной нотации);
- сделать отчет по выполненной работе;
- в отчет также включить описание объектной модели своей системы (справочники, реквизиты пр.) в виде UML-диаграммы классов.

5. Образовательные технологии

6.

Достижение планируемых результатов освоения дисциплины обеспечивается образовательными технологиями, сочетание которых приведено в Таблица А.

Методы \ ФОО	Лекц. .	Лаб. раб.	Практ./сем. занятия (case-study)	Тренинги, мастер- классы	СРС	Контр. раб.
IT-методы	+	+			+	
Работа в команде					+	+
Case-study (тематическое исследование)		+			+	
Игра	+				+	+
Методы проблемного обучения	+				+	+
Обучение на основе опыта	+	+			+	+
Опережающая самостоятельная работа	+	+			+	+
Проектный метод		+			+	+
Поисковый метод	+	+			+	+
Исследовательский метод		+			+	+

Методы и формы организации обучения (ФОО)

Задание: разработать и презентовать групповой проект информационной системы для конкретной задачи и отрасли:

1. Сформировать команду (от 3 до 5 человек). Разделить обязанности в группе (менеджер проекта, дизайнер интерфейса, проектировщик системы, оформитель материалов и пр.).

2. Выбрать предметную область и существующий в ней (реальный или воображаемый) бизнес-субъект (производственная компания, научно-исследовательское предприятие, муниципальное учреждение и т.д.). Кратко опишите свою компанию.
3. Для выбранной организации обозначить проблему, которая может быть решена с помощью ИТ. На диаграмме Исикавы покажите степень влияния фактора ИТ на проблему.
4. Представить описание автоматизируемого процесса (в любой формальной нотации).
5. Составить матрицу пользовательских авторизаций ИС и (UML-диаграмму вариантов использования).
6. Составить дерево требований к ИС (включая требования информационной безопасности).
7. Перечислить документы (стандарты и другие регламенты), необходимые для реализации внедрения проектируемой ИС на каждом этапе ее ЖЦ.
8. Разработать общий паспорт-план проекта реализации и внедрения ИС с перечислением его основных параметров (участники, риски, вехи и т.д.).
9. Разработать объектную модель системы (UML-диаграмма классов);
10. Разработать архитектуру системы (UML-диаграмма компонентов и развертывания);
11. Представить примеры пользовательского интерфейса (пункты меню, формы и пр.);
12. Презентовать решение своей команды.
13. Групповое обсуждение, выбор лучших решений.

На каждом практическом занятии проводится разбор кодов конкретных программ, написанных на современном языке программирования. По существу, каждое занятие является мастер-классом по соответствующей теме дисциплины.

По пройденному материалу проводится контрольная проверка, результаты которой входят в накопленную оценку модуля.

Задания в тестовой форме применяются для обучения студентов и проведения промежуточных и итогового контролей.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС – работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам; опережающая самостоятельная работа; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к контрольным работам и к экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) – поиск, анализ, структурирование и презентация информации по теме раздела дисциплины, применительно к индивидуальному проекту. Также ТСР включает изучение интерфейсов программных продуктов на усмотрение преподавателя: Business Studio, DIRECTUM, 1С: Предприятие, Адванта и работу над индивидуальным проектом согласно варианту.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых вовремя аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронным и образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов в высшие учебные заведения".

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ингушский государственный университет» приказ от 30.10.2018 №807.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированной компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
	Полный, исчерпывающий	

5 (отлично)	ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	Задание выполнено в соответствии с поставленной задачей. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления.
3(удовлетворительно)	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов	Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления.
2(неудовлетворительно)	Не способность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Не знание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов. Грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления.

№ нед.	Тема	Вид самостоятельн о й работы	Задание	Рекоменд у емая литератур а	Коли ч ество часов
1.	Тема-1.1.	Защита индивидуально г о проекта	Выберите предметную область и существующий в ней (реальный или воображаемый) бизнес- субъект (производственная компания, научно- исследовательское предприятие, муниципальное учреждение и т.д.). Кратко опишите свою компанию. Оформить пояснительную записку Повышенной работе, включающую все разработанные диаграммы и сопроводительное описание.	1.-6. (ол) 1.-4. (дл) Интернет- ресурсы	2
2.	Тема 1.2. Тема 1-3.	Защита индивидуально г о проекта	Перечислите документы (стандарты другие регламенты), необходим ые для реализации внедрения проектируемой ИС на каждом этапе ее ЖЦ. Оформить пояснительную записку повышенной работе, включающую все разработанные диаграммы и сопроводительное описание.	1.-6. (ол) 1.-4. (дл) Интернет- ресурсы	4
3.	Тема 1.4.	Защита индивидуальног о проекта	Продумайте вопросы обеспечения информационной безопасности проектируемой ИС и ИТ- комплекса предприятия в целом. Выберите методы и средства обеспечения ИБ. Оформить пояснительную	1.-6. (ол) 1.-4. (дл) Интернет- ресурсы	2

			Включающую все разработанные диаграммы и сопроводительное описание.		
--	--	--	---	--	--

			записку по выполненной работе,		
--	--	--	-----------------------------------	--	--

4.	Тема 1.5.	Защита индивидуального проекта	Определите требования к ИС предназначенной для решения заявленной проблемы и формализуйте их в виде диаграмм, в т.ч. UML диаграммы компонентов,	1.-6. (ол) 1.-4. (дл) Интернет - ресурсы	2
5.	Тема 1.6.	Защита индивидуального проекта	развертывания, разработайте общий план деятельности и др. с проектом. Оформить пояснительную записку по выполненной работе, включающую все разработанные диаграммы, (участники, риски, И сопроводительное описание, вехи и т.д.)	1.-6. (ол) 1.-4. (дл) Интернет - ресурсы	2
			Оформить пояснительную записку по выполненной работе, включающую все разработанные диаграммы и сопроводительное описание		
6.	Тема 1.7.	Защита индивидуального проекта	Обозначьте место проектируемой ИС в ИТ-комплексе выбранной организации на UML-диаграмме компонентов и развертывания. Оформить пояснительную записку по выполненной работе, включающую все разработанные диаграммы и сопроводительное описание.	1.-6. (ол) 1.-4. (дл) Интернет - ресурсы	1
7.	Тема 2.1.	Защита индивидуального проекта	Составьте матрицу пользовательских авторизаций проектируемой ИС. Оформить пояснительную записку по выполненной работе, включающую все разработанные диаграммы и	1.-6. (ол) 1.-4. (дл) Интернет - ресурсы	4

			сопроводительное описание.		
8.	Тема 2.2.	Защита индивидуально о проекта	Разработайте объектную модель системы в виде UML-диаграммаклассов. Оформить пояснительную записку повыполненной работе, включающую все разработанные диаграммы и сопроводительное описание.	1.-6. (ол) 1.-4. (дл) Интернет - ресурсы	4

Для построения диаграмм по каждому пункту задания используйте специализированные программные CASE-средства, например, MS Visio, XMind и т.д.

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов организуется в компьютерном классе с развернутой ЛВС, имеющей подключение к сети Интернет и обеспечивающей доступ к ресурсам электронного обучения, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Рекомендуется проведение следующих видов самостоятельной работы:

- подготовка к практическим занятиям: изучить теоретический материал по теме практического занятия, ответить на контрольные вопросы;
- подготовка статьи на студенческую конференцию ФВТ: изучить литературу по выбранной теме, обобщить материал, изучить требования к оформлению статьи, представить оформленную статью;
- работа с конспектом лекций и изучение рекомендованной литературы: изучить конспект лекций, ответить на контрольные вопросы, изучить разделы рекомендованной литературы;
- подготовка к экзамену: повторить материал, изученный в течение семестра, студентам из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть предложены электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.2/. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Контроль и правильным выполнением л/р и индивидуально го проекта	Раздел 1.Тема 1.1-1.7 Раздел 2. Тема 2.1-2.3 Раздел 3. Тема:3.1-3.2	УК-7, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-4
2.	Контроль усвоения теоретического материала – проведение контрольной работы	Тема 1.3. Жизненный цикл ИС	УК-7, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3.	Контроль усвоения теоретического материала – проведение контрольной работы	Тема 1.4. Основные понятия информационной безопасности	УК-7, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-4

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины для проработки всех тем и выполнения заданий по всем темам студенты могут использовать различные учебно-методические материалы, размещаемые в электронном виде преподавателями, которая предполагает также возможность обмена информацией с преподавателем для подготовки заданий.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине **Инструментальные средства информационных систем** включает в себя следующие компоненты:

1. Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованных специализированной мебелью (столы и стулья) компьютерные классы с набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения лабораторных занятий с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
2. Дополнительные мультимедийные материалы, мультимедийная аудитория; Skype, для проведения дистанционного обучения и консультаций

Учебная литература:

Основная литература:

1. Информационные технологии: учебное пособие / А.А. Вичугова, В.Н. Вичугов, Е.А. Дмитриева, Г.П. Цапко; Томский политехнический университет. – Томск:Изд- во Томского политехнического университета, 2012. – 105 с.
2. Мартин Фаулер. UML. Основы. Краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования. – М.: Символ-Плюс, 2011. – 192 с. ISBN 5-93286- 060- X, 0-321-19368-7
3. Грегор Хоп, Бобби Вульф. Шаблоны интеграции корпоративных приложений. – М.: Вильямс, 2009. – 672 с.
4. И. Корнипаев. Требования для программного обеспечения: рекомендации по сбору и документированию. – М.: Книга по Требованию, 2014. – 118 с.
5. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / А.А. Вичугова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 106 с.

Дополнительная литература:

1. Чернов В.Н. Системы электронного документооборота. – М: РАГС, 2009. – 84с.
2. Куняев Н.Н., Демушкин А.С., Фабричных А.Г. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот. – М: Логос, 2011. -452 с.
3. Карл И. Вигерс, Джой Битти. Разработка требований к программному обеспечению. – Санкт-Петербург: БВХ- Петербург, 2014. – 736 с.
4. Аверченков В.И. Аудит информационной безопасности: учебное пособие для вузов. – М.: ФЛИНТА, 2011. – 269 с.
5. Скотт Беркун. Искусство управления IT-проектами, 2-е изд. – Санкт- Петербург: Питер, 2011. – 432 с.

Интернет-ресурсы

Электронная библиотека онлайн «Единое Окно Образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -

Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Arc_hives/Index.htm
Научная электронная библиотека«e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPR books	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Система электронного документооборота	http://www.directum.ru
Веб-система управления проектами	http://www.advanta-group.ru/

**Пр
ограммно
е
обеспечен
ие**

1.
азовые:
операцио
нные
системы
MS

Windows;

2. Офисные среды MS Office: текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, почтовые клиенты, редакторы визуальных схем (MS Visio, XMind);

3. Прикладные информационные системы по выбору преподавателя:

- система бизнес-моделирования Busines Studio;
- система электронного документооборота DIRECTUM; □ веб- система управления проектами Адванта. □ Корпоративная информационная система 1С:Предприятие.

проектами Адванта. □ Корпоративная информационная система 1С:Предприятие.

Материально-техническое обеспечение

Для проведения лекций по дисциплине используются специализированные аудитории с мультимедийным оборудованием или с возможностями подключения к такому оборудованию, позволяющему демонстрировать на большом экране приемы работы с персональным компьютером и другой лекционный материал (технические характеристики компьютера, входящего в состав мультимедийного оборудования или используемого совместно с таким оборудованием, должны обеспечивать возможность работы с современными версиями ОС Windows, пакета Microsoft Office, обслуживающих, прикладных программ и другого ПО).

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине и для самостоятельной работы студентов используются специализированные аудитории, оснащенные персональными компьютерами, при проведении лабораторных занятий используются современное программное обеспечение (операционную систему Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2010 и выше, а также обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.10 «Инструментальные средства информационных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОСВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «информационные системы и технологии» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926. (ред. от 8.02.2021).

Программу составил: ст. преподаватель Аушев А.А

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»
Протокол №6 от «03» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией физико-математического факультета
Протокол №7 от «13» марта 2025 года

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.10 «Инструментальные средства информационных систем»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль подготовки)

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная, очно-заочная

КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

УК-7	Способен Поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1.: знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2.: умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3.: владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
------	---	---	--

	программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК- 5	Способен проектировать и настраивать	ОПК-5.1.: знает основы системного администрирования ОПК-5.2.: умеет выполнять параметрическую настройку	Знать: основы системного администрирования; Уметь: выполнять параметрическую настройку
		информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3.: имеет навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	настройку информационных и автоматизированных систем. Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ПК-4	Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ПК-4.1:Использует специальные знания по работе с установленной БД; общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных; основы управления учетными записями пользователей;	<u>Знать</u> специальные знания по работе с установленной БД; общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных; специальные знания по работе с установленной БД; основы управления учетными записями пользователей; специальные знания по работе с установленной БД.
------	--	--	---

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролирующих мероприятий:

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Выполнение и защита лабораторных работ и практических заданий	1б., 5б.
Выполнение и защита индивидуальных заданий	5б.
Выполнение проверочных работ по тематике лекций	5б.
Защита командных заданий	5б.
Промежуточная аттестация	10б.

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств):

- проверочные работы по тематике лекций на протяжении курса обучения;
- промежуточная аттестация – тестирование.

Теоретические вопросы проверочных работ:

1. Каковы основные этапы процесса управления требованиями?
2. Приведите пример трассировки требований.
3. Каковы ключевые особенности ИТ-проектов?
4. Назовите наиболее популярные стратегии внедрения ИС.
5. Как реализуется управление требованиями к ИС в различных методологиях программной инженерии (разработки ПО)?
6. В чем заключается основная трудность процесса внедрения ИС?
7. Чем похожи и чем отличаются процессы внедрения новой ИС «с нуля» от изменения существующего решения?
8. Каковы основные современные тренды развития ИС и ИТ?
9. Дайте определение понятию «Информационная система».
10. Перечислите основные документы правового обеспечения информационных технологий.
11. Перечислите основные методы и средства обеспечения информационной безопасности корпоративных данных.
12. Что включает организационная защита объектов информатизации?
13. Криптографические методы и средства защиты информации.
14. Программные средства обеспечения информационной безопасности.

15. Аппаратные средства обеспечения информационной безопасности.
16. В чем сходство и различие синхронного и асинхронного методов шифрования?
17. Перечислите виды и характеристики требований.
18. Назовите основные методы и средства управления требованиями.
19. В чем отличие планирование и реализации ИТ-проектов разных видов?
20. Что представляет собой конфигурирование информационных систем?
21. Перечислите основные объекты, средства и этапы конфигурирования ИС.
22. Дайте определение термина «Объектная модель ИС».
23. Что такое модель данных ИС? В чем отличие модели данных от базы данных?
24. В чем сходство и отличие понятий «Идентификация», «Аутентификация» и «Авторизация»?
25. Что такое матрица авторизаций? Приведите пример.
26. Как реализуется процессное управление в корпоративных ИС?
27. Раскройте смысл понятия «Справочник» в контексте ИС.
28. Объясните смысл понятия «Метафора» и приведите примеры в контексте пользовательского интерфейса ИС.
29. Раскройте смысл понятия «Интеграция ИС».
30. Перечислите основные проблемы интеграции ИС и способы их решения.
31. Назовите самые популярные на настоящий момент форматы импорта/экспорта данных.
32. Назовите основные технологии, методы и средства интеграции ИС.
33. Электронный документооборот: основные положения, методы и средства реализации.

Практическая часть проверочных работ

1. Проектирование ИС.

1.1 Разработать модель требований для своей (проектируемой ИС). В модель требований включите:

- ☐ Матрицу трассировки требований
- ☐ Структуру требований (дерево)
- ☐ Таблицу набора требований
- ☐ Таблицу атрибутов требований
- ☐ Связанные с требованиями UML-диаграммы, разработанные ранее и иллюстрирующие требования

- ☐ Каждую диаграмму сопровождать текстовым описанием.

1.2 Разработать план и паспорт проекта внедрения ИС. В документ включить:

- ☐ Описание мероприятий по преодолению барьеров при внедрении
- ☐ Паспорт проекта (в концепции Mind Map)
- ☐ Диаграмма Ганта (календарно-сетевой график исполнения задач)
- ☐ PERT-диаграмма (взаимосвязи задач)
- ☐ Таблицу атрибутов задач

1.3 Опишите в формальном виде с помощью UML-диаграмм (вариантов использования, компонентов и развертывания, деятельности) корпоративную информационную систему, которая использует следующие методы и средства обеспечения ИБ:

- ☐ Криптографические средства (электронную подпись)
- ☐ Средства передачи данных
- ☐ Средства защиты от утечек данных
- ☐ Средства журналирования
- ☐ Средства резервного копирования

На диаграммах показать принципы работы этих средств ИБ с Вашей ИС в рамках ИТ-комплекса Вашего предприятия.

2. Разработка проекта интеграции трех различных информационных систем. Описать проект интеграции 3-х различных ИС, автоматизирующих разные области деятельности одного или нескольких предприятий-контрагентов. В отчете учесть и отразить следующие факторы:

- 2.1** Описание интегрируемых ИС (назначение, архитектурные особенности);
- 2.2** ИС разнo-платформенные (разные ОС, веб-решения);
- 2.3** движение данных между хранилищами и процессами (DFD);
- 2.4** обоснование выбора методов, средств и технологий интеграции ИС;
- 2.5** архитектура программного обеспечения интеграции ИС (UML).

3. Разработка OLAP-куба. В реферате отразить:

- 3.1** Постановка задачи (что хотим проанализировать)
- 3.2** Исходные данные для анализа

- 3.3 Куб (схематично)
- 3.4 Факты
- 3.5 Измерения
- 3.6 Обоснование выбора схемы (снежинка или звезда)
- 3.7 Таблица фактов и таблицы измерений (по схеме)
- 3.8 SQL-запрос на выборку фактов по измерениям

Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	Задание выполнено в соответствии с поставленной задачей. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления.
3(удовлетворительно)	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов	Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления.
2(неудовлетворительно)	Не способность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Не знание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Организация обучения в форме Case-study

Деятельность
1. Формирование команд
2. Получение задания, пояснение
3. Командное решение задания
4. Подготовка ответа-презентации (схемы, рисунка и т.д.)
5. Презентация командного решения
6. Обсуждение командных решений, оценка и выбор предложений

Задание: разработать и презентовать групповой проект информационной системы для конкретной задачи и отрасли:

1. Сформировать команду (от 3 до 5 человек). Разделить обязанности в группе (менеджер проекта, дизайнер интерфейса, про- котировщик системы, оформитель материалов и пр.).
2. Выбрать предметную область и существующий в ней (реальный или воображаемый) бизнес-субъект (производственная компания, научно-исследовательское предприятие, муниципальное учреждение и т.д.). Кратко опишите свою компанию.
3. Для выбранной организации обозначить проблему, которая может быть решена с помощью ИТ. На диаграмме Исикавы покажите степень влияния фактора ИТ на проблему.
4. Представить описание автоматизируемого процесса (в любой формальной нотации).
5. Составить матрицу пользовательских авторизаций ИС и (UML) диаграмму вариантов использования).
6. Составить дерево требований к ИС (включая требования информационной безопасности).

7. Перечислить документы (стандарты и другие регламенты), необходимые для реализации внедрения проектируемой ИС на каждом этапе ее ЖЦ.
8. Разработать общий паспорт-план проекта реализации и внедрения ИС с перечислением его основных параметров (участники, риски, вехи и т.д.).
9. Разработать объектную модель системы (UML-диаграмма классов);
10. Разработать архитектуру системы (UML-диаграмма компонентов и развертывания);
11. Представить примеры пользовательского интерфейса (пункты меню, формы и пр.);
12. Презентовать решение своей команды.
13. Групповое обсуждение, выбор лучших решений

4. Экзаменационные вопросы по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем»

1. Назначение и функции инструментальных средств информационных систем.
2. Перечислите основные составляющие ИС (виды обеспечения).
3. Какие этапы включает жизненный цикл объекта ИТ (данные, система, пользователь)?
4. Какие этапы жизненного цикла ИС наименее регламентированы российским и международными стандартами? Есть ли необходимость в разработке новых стандартов для покрытия всех этапов жизненного цикла ИС? Почему?
5. Назовите обязательные категории информационной безопасности и смысл их реализации в ИС.
6. Какие технические приемы реализации информационной безопасности применяются в большинстве современных ИС?
7. Каковы основные этапы и мероприятия построения системы обеспечения информационной безопасности корпоративных ИТ?
8. Перечислите основные категории требований к ИС и их целевое назначение.
9. Архитектуры современных инструментальных средств, проблемы сопряжения. Интерфейсы прикладного программирования как основа инструментальных средств.
10. Интерфейсы прикладного программирования как основа инструментальных средств, проблема сопряжения.
11. Платформы ЭВМ, вспомогательные устройства, области их применения, проблемы сопряжения. 12. Семейство Alpha-серверов Digital
13. Системная плата для OEM-поставщиков
14. Рабочая станция/сервер среднего класса RS/6000 Model 397
15. Сервер масштаба предприятия RS/6000 Model S70
16. Суперкомпьютеры
17. Платформа POWER CHALLENGE
18. Использование ЭВМ в банковском деле
19. Использование ЭВМ в сфере услуг
20. Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства информационных систем.
21. Межсетевой экран (Файрволл (англ.яз.); Брандмауэр(нем.яз.))
22. Уровни фильтрации
23. Интернет-маршрутизатор

24. Аппаратные средства информационных технологий
25. Программные средства информационных технологий
26. Базовые и прикладные программные средства информационных систем: операционные системы, языки программирования, программные среды, системы управления базами данных
27. Средства операционных систем для управления процессами и потоками в информационных системах.
28. Средства операционных систем для управления памятью в информационных системах
29. Средства операционных систем для управления коммуникациями в информационных системах
30. Средства операционных систем для управления вводом/выводом и файлами в информационных системах
31. Языки программирования, классификация, характеристика, грамматики языков программирования, области применения
32. Программные среды, классификация, характеристика
33. Инструментальные средства разработки информационных систем
34. Современные технологии и библиотеки разработки информационных систем Примеры современных инструментальных средств и технологии их использования
35. Определение Case-средств. Характерные особенности Casesредств
36. Компоненты Case-средств. Классификация Case-средств. Определение потребностей в CASEсредствах
37. Определение потребностей в Case средствах. Анализ возможностей организации (общие вопросы возможностей, проекты, ведущиеся в организации, технологическая база организации, персонал, готовность на внедрение Case-средств)
38. Определение организационных потребностей (цели организации, потребности организации в Case-средствах, ожидаемые результаты внедрения Case-средств, реалистичные ожидания, нереалистичные ожидания)
39. Анализ рынка Case-средств. Определение критериев успешного внедрения. Разработка стратегии внедрения Case-средств. Нисходящий и восходящий подходы к внедрению Case-средств
40. Общие сведения об оценке и выборе Case-средств. Модель процесса оценки и выбора
41. Критерии оценки и выбора. Функциональные характеристики.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине

Опрос устный

Опрос устный - диалог преподавателя со студентом, цель которого систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала.

Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15 -20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.

Критериями оценки устного опроса являются: правильность ответа на вопросы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «отлично» — дан полный, всесторонний ответ на вопрос. Точность в определениях. Приведение примеров из практики.

Оценка «хорошо» — дан неполный ответ на вопрос. Допущены неточности при ответе. Допущены неточности в основных определениях.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные недочеты при ответе. Вопрос раскрыт частично. Незнание базовых определений курса.

Оценка «неудовлетворительно» — вопрос не раскрыт или дан неверный ответ.

Тесты

Тесты - инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов.

Критерии оценки теста: Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий

Кейс - задания

Кейс - задания - проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Студент самостоятельно формулирует цель, находит и собирает информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.

Критерии оценки кейс-заданий: Отметка «отлично» — задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок. Отметка «хорошо» — задание выполнено правильно с учетом 1 -2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по

требованию преподавателя. Отметка «удовлетворительно» — задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1 -2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» — допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

Реферат

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки - ки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Практические контрольные задания (ПКЗ)

Критерии оценки практических контрольных заданий: Результат выполнения КР оценивается в баллах: "5" -отлично, "4" -хорошо, "3" -удовлетворительно, "2" - неудовлетворительно. Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в решении нет математических ошибок (возможен один недочёт, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но допущены одна ошибка или есть два - три недочёта в выкладках решения;

Отметка «3» ставится, если:

- допущены две-три ошибки в вычислениях, при этом должно быть выполнено не менее 60% всей работы.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере, при этом выполнено менее 60%.

Контрольная работа

Контрольная работа - средство промежуточного контроля остаточных знаний и умений, состоит из вопросов или заданий, которые студент должен решить, выполнить. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.

Критерии оценки контрольной работы для студентов заочного отделения: Оценка «зачтено» ставится за полные ответы на все вопросы.

Оценка «не зачтено» ставится, если освещены не все вопросы требуемого материала или не описано главное в содержании вопросов, или письменная работа не сдана.

Коллоквиум

Коллоквиум (в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

Подготовка к проведению коллоквиума.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

5. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

Особенности и порядок сдачи коллоквиума. Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первыми работами, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

Экзамен

Экзамен - итоговая форма оценки знаний. Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Критерии оценки при проведении экзамена:

Оценка "отлично" ставится, если студент обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы

Оценка «хорошо» ставится в том случае, когда студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком. При этом могут допускаться некоторые погрешности в ответе на зачете, если студент обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены

правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.