

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Утверждаю  
Декан ФИСТ  
\_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко  
«20» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

VI-технологии

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы: Бизнес-аналитика и системы больших данных

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2024

Разработана  
Канд. экон. наук, доцент, зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.Ю. Орлова

Согласована  
зав. кафедрой ПИМ  
\_\_\_\_\_ Д.Г. Ловянников

Рекомендована  
на заседании кафедры ПИМ  
от «20» мая 2024 г.  
протокол № 10  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.Г. Ловянников

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии ФИСТ  
от «20» мая 2024 г.  
протокол № 9  
Председатель УМК \_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2024 г.

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
5. Содержание и структура дисциплины.....	5
5.1. Содержание дисциплины .....	5
5.2. Структура дисциплины.....	6
5.3. Занятия семинарского типа .....	7
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа) .....	8
5.5. Самостоятельная работа .....	8
6. Образовательные технологии.....	8
7. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	9
7.1 Оценочные средства, критерии и шкала оценки.....	12
7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания .....	18
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	20
8.1. Основная литература .....	20
8.2. Дополнительная литература.....	20
8.3. Программное обеспечение .....	20
8.4. Профессиональные базы данных.....	20
8.5. Информационные справочные системы .....	20
8.6. Интернет-ресурсы .....	21
8.7. Методические указания по освоению дисциплины.....	21
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	25
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	26

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - является формирование набора профессиональных компетенций магистра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи: вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- формирования представлений о роли и месте бизнес-анализа в деятельности предприятия;
- развития алгоритмического и логического мышления;
- применения когнитивных моделей анализа данных;
- использования инструментальных средств бизнес-аналитики;
- разработки прикладных систем анализа данных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «VI технологии» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» формируемые участниками образовательных отношений и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Стандарты информационных систем Управление данными Программные средства для анализа данных	Методы искусственного интеллекта Анализ данных Учебная практика (ознакомительная практика) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ПК-3</b> Способен анализировать данные и обрабатывать их	ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.	<b>Умеет</b> работать с цифровыми продуктами, осуществлять создание и сбор данных, их обработку и анализ. <b>Владеет</b> навыками визуализации данных с использованием компьютерных технологий
	ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и	<b>Знает</b> математические методы для визуализации данных <b>Умеет</b> использовать математические методы и модели для извлечения знаний для их дальнейшей визуализации

	разработки новых подходов.	<b>Владеет</b> навыками визуализации данных с использованием математических методов и моделей.
<b>ПК-1</b> Способен управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, применением формальных инструментов управления рисками проблемами проекта	ПК-1.1. Планирует конфигурационное управление в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<b>Знает</b> методы конфигурационного управления с использованием ВІ технологий <b>Умеет</b> планировать проекты в области ИТ
	ПК-1.2. Осуществляет анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<b>Умеет</b> анализировать запросы на изменение в проектах в области ИТ с использованием ВІ технологий
	ПК-1.3. Принимает участие в подготовке предложений по новым инструментам и методам управления проектами	<b>Знает</b> методы использования ВІ технологий <b>Умеет</b> подготавливать предложения по новым инструментам и методам управления проектами
	ПК-1.4. Осуществляет общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<b>Владеет</b> навыками управления изменениями в проектах в области ИТ с использованием ВІ технологий
	ПК-1.5. Принимает участие в управлении работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<b>Владеет</b> навыками участия в управлении работами по анализу требований в проектах с использованием ВІ технологий

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часа.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		3
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	10	10
из них		
– лекции	10	10
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	10	10
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	10	10
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация		
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
в том числе:		

Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям т.д.)	120	120
Подготовка к аттестации		
Общий объем, час	144	144
Форма промежуточной аттестации	Диф.зачет	Диф.зачет

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		3
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>6,3</b>	<b>6,3</b>
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	2	2
из них		
– лекции	2	2
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	4	4
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	4	4
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация	0,3	0,3
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>137,7</b>	<b>137,7</b>
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям т.д.)	134	134
Подготовка к аттестации	3,7	3,7
Общий объем, час	144	144
Форма промежуточной аттестации	Диф.зачет	Диф.зачет

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Система project expert для бизнес-аналитики	1. Сущность бизнес-аналитики, ее роль на современном предприятии. Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI). Появление термина «Business intelligence» (BI).

		<p>2. Системы бизнес-аналитики (BA). BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний;</p> <p>3. BI как знания о бизнесе и для бизнеса. Преимущества внедрения системы бизнес-аналитики на современном предприятии.</p> <p>4. Задачи, решаемые с помощью бизнес-аналитики</p>
2	Управление эффективностью бизнеса (bpm): компоненты, стандарты	<p>1. Классификация продуктов Business Intelligence.</p> <p>2. Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений,</p> <p>3. Анализ чувствительности.</p>
3	Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert	<p>1. Система Project Expert для бизнес-аналитики. Работа с системой на разных стадиях.</p> <p>2. Разработка и реализация инвестиционного проекта. Построение модели компании и ее экономического окружения в рамках проекта ее развития.</p> <p>3. Определение потребности в финансировании проекта во времени. Разработка стратегии финансирования.</p> <p>4. Анализ прогнозируемых финансовых результатов. Бизнес-планирование и создание бизнес-плана.</p> <p>5. Анализ данных о текущем состоянии проекта в процессе его реализации.</p>
4	Технологии интеллектуального анализа данных	<p>1. Знания и данные- сходства и отличия.</p> <p>2. Принятие решений по прецедентам и моделям.</p> <p>3. Анализ данных и анализ знаний.</p> <p>4. Понятие о закономерностях.</p>
5	Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии	<p>1. Критерии принятия решения о целесообразности проекта.</p> <p>2. Сравнение вариантов автоматизации в процессе выбора. Переговоры о стоимости проекта.</p> <p>3. Планирование расходов на проект (бюджетирование).</p>
6	Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss)	<p>1. Подготовка данных к анализу в SPSS.</p> <p>2. Описательная статистика. Средние. Таблицы.</p> <p>3. OLAP-кубы в SPSS. Модели анализа данных.</p> <p>4. Т-критерии. Факторный, кластерный и регрессионный анализ в SPSS.</p>
7	Аналитические приложения	<p>1. Жизненные циклы бизнес-приложений и ERP-систем.</p> <p>2. Развитие беспроводного и мобильного бизнес-интеллекта. Мониторинг бизнес-деятельности.</p> <p>3. Содержание информационно-аналитических систем: от информационных систем руководителя (executive information systems, EIS) до систем поддержки принятия решений (decision support systems, DSS), систем бизнес-интеллекта</p>

## 5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	ЛК	С	ПП	ЛР	СР
1	Система project expert для бизнес-аналитики	21	1		2		18
2	Управление эффективностью бизнеса (bpm):	21	2		1		18

	компоненты, стандарты					
3	Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert	21	1		2	18
4	Технологии интеллектуального анализа данных	21	1		2	18
5	Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии	20	1		1	18
6	Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss)	21	2		1	18
7	Аналитические приложения	19	2		1	16
	Общий объем	144	10		10	124

#### Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	ЛК	С	ПР	ЛР	СР
1	Система project expert для бизнес-аналитики	21			1		20
2	Управление эффективностью бизнеса (brm): компоненты, стандарты	22	1		1		20
3	Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert	21	1				20
4	Технологии интеллектуального анализа данных	21			1		20
5	Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии	19					18
6	Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss)	19			1		18
7	Аналитические приложения	18					18
	Промежуточная аттестация	4					
	Общий объем	144	2		4		134

#### 5.3. Занятия семинарского типа

##### очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	1	ПР	Система project expert для бизнес-аналитики	2
2	2	ПР	Управление эффективностью бизнеса (brm): компоненты, стандарты	1
3	3	ПР	Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert	2
4	4	ПР	Технологии интеллектуального анализа данных	2
5	5	ПР	Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии	1
6	6	ПР	Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss)	1
7	7	ПР	Аналитические приложения	1

##### заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	1	ПР	Система project expert для бизнес-аналитики	1

2	2	ПР	Управление эффективностью бизнеса (brm): компоненты, стандарты	1
3	4	ПР	Технологии интеллектуального анализа данных	1
4	6	ПР	Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss)	1

**5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа)**  
не предусмотрен

**5.5. Самостоятельная работа**

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
2	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
3	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
4	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
5	Проработка и повторение лекционного материала.	18
6	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
7	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	16

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	20
2	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	20
3	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	20
4	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	20
5	Проработка и повторение лекционного материала.	18
6	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18
7	Проработка и повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	18

**6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой и эмпирической информации;

- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование образовательных технологий в рамках ЭИОС для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

**Интерактивные и активные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов ОФО/ЗФО
1	Л	Лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем.	2/1
2	Л	Опережающая самостоятельная работа студентов.	2/0
3	Л	Дискуссия.	2/1

Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
-	-	-	-	-

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания и оценочные средства для оценивания результатов обучения по дисциплине/ практике

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
<b>ПК-3</b> Способен анализировать данные и обрабатывать их	ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами,	<b>Умеет</b> работать с цифровыми продуктами, осуществлять создание и сбор данных, их обработку и анализ.	Практическое задание	Диф.зачет (ситуационная задача)

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
	включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.	<b>Владеет</b> навыками визуализации данных с использованием компьютерных технологий	Практическое задание	Диф.зачет (ситуационная задача)
	ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов.	<b>Знает</b> математические методы для визуализации данных	Контрольные вопросы Тестовое задание	Диф.зачет (контрольные вопросы, тестовое задание)
		<b>Умеет</b> использовать математические методы и модели для извлечения знаний для их дальнейшей визуализации	Практическое задание	Диф.зачет (ситуационная задача)
		<b>Владеет</b> навыками визуализации данных с использованием математических методов и моделей.	Практическое задание	Диф.зачет (ситуационная задача)
<b>ПК-1</b> Способен управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности	ПК-1.1. Планирует конфигурационное управление в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<b>Знает</b> методы конфигурационного управления с использованием ИТ технологий	Контрольные вопросы Тестовое задание	Диф.зачет (контрольные вопросы, тестовое задание)
		<b>Умеет</b> планировать проекты в области ИТ	Практическое задание	Диф.зачет (ситуационная задача)

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
тей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-1.2. Осуществляет анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<b>Умеет</b> анализировать запросы на изменение в проектах в области ИТ с использованием ВІ технологий	Практическое задание	Диф.зачет (ситуационная задача)
	ПК-1.3. Принимает участие в подготовке предложений по новым инструментам и методам управления проектами	<b>Знает</b> методы использования ВІ технологий	Контрольные вопросы Тестовое задание	Диф.зачет (контрольные вопросы, тестовое задание)
		<b>Умеет</b> подготавливать предложения по новым инструментам и методам управления проектами	Практическое задание	Диф.зачет (ситуационная задача)
	ПК-1.4. Осуществляет общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<b>Владеет</b> навыками управления изменениями в проектах в области ИТ с использованием ВІ технологий	Практическое задание	Диф.зачет (ситуационная задача)
	ПК-1.5. Принимает участие в управлении работам по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<b>Владеет</b> навыками участия в управлении работам по анализу требований в проектах с использованием ВІ технологий	Практическое задание	Диф.зачет (ситуационная задача)
<b>ПК-3, ПК-1</b>				Диф.зачет

## 7.1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ

### Типовые задания для текущего контроля

#### Типовые контрольные вопросы для устного опроса при текущем контроле

1. Сущность бизнес-аналитики, ее роль на современном предприятии. Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI). Появление термина «Business intelligence» (BI).
2. Системы бизнес-аналитики (BA). BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний;
3. BI как знания о бизнесе и для бизнеса. Преимущества внедрения системы бизнес-аналитики на современном предприятии.
4. Задачи, решаемые с помощью бизнес-аналитики
5. Классификация продуктов Business Intelligence.
6. Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений,
7. Анализ чувствительности.
8. Система Project Expert для бизнес-аналитики. Работа с системой на разных стадиях.
9. Разработка и реализация инвестиционного проекта. Построение модели компании и ее экономического окружения в рамках проекта ее развития.
10. Определение потребности в финансировании проекта во времени. Разработка стратегии финансирования.
11. Анализ прогнозируемых финансовых результатов. Бизнес-планирование и создание бизнес-плана.
12. Анализ данных о текущем состоянии проекта в процессе его реализации.
13. Знания и данные- сходства и отличия.
14. Принятие решений по прецедентам и моделям.
15. Анализ данных и анализ знаний.
16. Понятие о закономерностях.
17. Критерии принятия решения о целесообразности проекта.
18. Сравнение вариантов автоматизации в процессе выбора. Переговоры о стоимости проекта.
19. Планирование расходов на проект (бюджетирование).
20. Подготовка данных к анализу в SPSS.
21. Описательная статистика. Средние. Таблицы.
22. OLAP-кубы в SPSS. Модели анализа данных.
23. Т-критерии. Факторный, кластерный и регрессионный анализ в SPSS.
24. Жизненные циклы бизнес-приложений и ERP-систем.
25. Развитие беспроводного и мобильного бизнес-интеллекта. Мониторинг бизнес-деятельности.
26. Содержание информационно-аналитических систем: от информационных систем руководителя (executive information systems, EIS) до систем поддержки принятия решений (decision support systems, DSS), систем бизнес-интеллекта

#### Критерии и шкала оценивания устного опроса

отлично	1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
---------	--

хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### Типовые тестовые задания

- Весь процесс business intelligence можно разделить на этапы:  
+Сбор данных  
+Очистка/стандартизация данных  
+Анализ  
+Отчётность
- Самая большая часть реализации BI – это.....(применение инструментов, выполняющих обработку данных)
- Инфраструктуру BI образуют:  
+ различные инструменты и технологии  
- оболочки  
- регистры данных  
- пакеты программы для анализа
- Инфраструктура BI содержит следующие технологии хранения и обработки данных:  
+Источники данных  
+ETL (Extract, Transform, Load) или инструменты интеграции данных  
+Хранилище данных  
+Кубы данных Online analytical processing  
+Киоски данных  
+Инструменты отчётности (BI)
- Business intelligence – это:  
+ технологический процесс, сильно зависящий от входных данных  
+ методика анализа данных, отвечающая на вопросы что происходило? и что происходит?  
- Кубы данных Online analytical processing  
- стратегия организации машинного обучения

### Критерии и шкала оценки тестового задания

- оценка «зачтено»: тестовое задание решено верно;

- оценка «не зачтено»: тестовое задание решено не верно

### **Типовые практические задания**

#### **Тема №1. Система project expert для бизнес-аналитики**

##### **1.Задания для работы**

Вопросы к занятию:

1. Сущность бизнес-аналитики, ее роль на современном предприятии. Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI). Появление термина «Business intelligence» (BI).
2. Системы бизнес-аналитики (BA). BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний;
3. BI как знания о бизнесе и для бизнеса. Преимущества внедрения системы бизнес-аналитики на современном предприятии.
4. Задачи, решаемые с помощью бизнес-аналитики.

#### **Критерии оценивания практических работ**

**Оценка «5»** ставится, если: студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.

**Оценка «4»** ставится, если: студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.

**Оценка «3»** ставится, если: студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия дисциплины.

**Оценка «2»** ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

#### **Типовые задания для промежуточного контроля**

##### **Перечень типовых контрольных вопросов для устного опроса на промежуточной аттестации (диф.зачет)**

1. Сущность бизнес-аналитики, ее роль на современном предприятии. Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI). Появление термина «Business intelligence» (BI).
2. Системы бизнес-аналитики (BA). BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний;
3. BI как знания о бизнесе и для бизнеса. Преимущества внедрения системы бизнес-аналитики на современном предприятии.
4. Задачи, решаемые с помощью бизнес-аналитики
5. Классификация продуктов Business Intelligence.
6. Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений,
7. Анализ чувствительности.
8. Система Project Expert для бизнес-аналитики. Работа с системой на разных стадиях.
9. Разработка и реализация инвестиционного проекта. Построение модели компании и ее экономического окружения в рамках проекта ее развития.
10. Определение потребности в финансировании проекта во времени. Разработка стратегии финансирования.

11. Анализ прогнозируемых финансовых результатов. Бизнес-планирование и создание бизнес-плана.
12. Анализ данных о текущем состоянии проекта в процессе его реализации.
13. Знания и данные- сходства и отличия.
14. Принятие решений по прецедентам и моделям.
15. Анализ данных и анализ знаний.
16. Понятие о закономерностях.
17. Критерии принятия решения о целесообразности проекта.
18. Сравнение вариантов автоматизации в процессе выбора. Переговоры о стоимости проекта.
19. Планирование расходов на проект (бюджетирование).
20. Подготовка данных к анализу в SPSS.
21. Описательная статистика. Средние. Таблицы.
22. OLAP-кубы в SPSS. Модели анализа данных.
23. Т-критерии. Факторный, кластерный и регрессионный анализ в SPSS.
24. Жизненные циклы бизнес-приложений и ERP-систем.
25. Развитие беспроводного и мобильного бизнес-интеллекта. Мониторинг бизнес-деятельности.
26. Содержание информационно-аналитических систем: от информационных систем руководителя (executive information systems, EIS) до систем поддержки принятия решений (decision support systems, DSS), систем бизнес-интеллекта

#### **Тестовые задания для промежуточной аттестации**

1. Озера данных» (data lakes) – это....(маркетинговый термин для обозначения крупных отдельных пулов данных, к которым практически любой человек на предприятии может получить доступ)
2. Выберите известные вам методики анализа больших данных:
  - + A/B testing
  - + Association rule learning
  - + Classification
  - + Cluster analysis
  - + Data mining
3. Data mining – это набор методик, который позволяет определить наиболее восприимчивые для продвигаемого продукта или услуги категории потребителей, выявить особенности наиболее успешных работников, предсказать поведенческую модель потребителей. Верно ли высказывание?
  - + да
  - нет.
4. Выберите правильные примеры использования больших данных:
  - + датчики, установленные на авиадвигателе, генерируют около 10 Тб за полчаса
  - + потоки буровых установок нефтеперерабатывающих комплексов
  - учет детей в детском саду
  - + только один сервис коротких сообщений Twitter, несмотря на ограничение длины сообщения в 140 символов, генерирует поток 8 Тб/сут
5. Какие в настоящее время применяются способы хранения данных:
  - + MOLAP (Multidimensional OLAP)
  - + ROLAP (Relational OLAP)
  - + HOLAP (Hybrid OLAP)
6. Описать принципы формирования OLAP-кубов....( Кубы OLAP представляют собой, по сути, мета-отчеты.Разрезать мета-отчеты можно по измерениям.

Преимущества кубов очевидны - данные необходимо запросить из реляционной СУБД всего один раз - при построении куба)

### Критерии и шкала оценки тестового задания

Оценка	Характеристики ответа студента
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется, если студент успешно ответил на тестовые вопросы больше 50%.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется, если студент прошел тестирование и не набрал 50%.

### Перечень типовых ситуационных задач для промежуточной аттестации

#### Задание 1.

1. Выберите стандартные агрегаты
2. Задайте название, изображение и идентификатор по умолчанию для каждой таблицы в модели
3. Определите, как будут обрабатываться повторяющиеся значения в отчетах PowerView
4. *Скройте таблицы, поля и меры от создателей отчетов PowerView*
5. *Задайте стандартные поля для таблицы, которые будут одновременно добавляться в отчет при щелчке таблицы в PowerView.*

#### Задание 2. Основные задачи разработки PowerView

1. Изменение размера отчета PowerView по размеру окна
2. Что означают значки в списке полей?
3. Почему значки диаграмм недоступны?
4. Поля с метками строк
5. Раздел макета
6. *Просмотр отчета PowerView в SharePoint в режиме чтения и полноэкранном режиме*
7. *Перекрытие и вставка элементов друг над другом*
8. *Расширение зрительного образа отчета*
9. *Создание дубликата поля в модели данных*
10. *Удаление поля*

#### Задание 3. Диаграммы и другие элементы представления в PowerView

1. Виды диаграмм, используемые в PowerView
2. Круговые диаграммы
3. Точечные и пузырьковые диаграммы
4. Графики, линейчатые диаграммы и гистограммы
5. Линейчатая диаграмма
6. *Гистограмма*
7. *Карты*
8. *Матрицы*
9. *Карточки*
10. *Мозаичные элементы*

#### Задание 4. Фильтрация в PowerView

1. Отличие фильтров представлений и визуализаций

2. Фильтры визуализации
3. Фильтры представлений
4. Базовые и расширенные фильтры
5. Поиск в фильтрах
6. Работа фильтра в сохраненном файле PowerView
7. Перекрестные фильтры
8. Линейчатая диаграмма, фильтрующая матриц

**Задание 5. Выделение данных в PowerView**

1. Добавление выделения
2. Выделение диаграмм с агрегатами среднего значения

**Задание 6. Срезы в PowerView**

1. Понятие среза
2. Методика использование среза в PowerView
3. Отличие фильтрации с помощью среза от других типов фильтрации

**Задание 7. Иерархии и сортировки в PowerView**

1. Загрузка и отображение данных PowerPivot
2. Как работают вычисления в PowerPivot
3. Введение в DAX, меры
4. Сложные вычисления с помощью calculate
5. Работа с множеством таблиц
6. Связанные и отсоединенные таблицы
7. FILTER vs CALCULATE

**Критерии и шкала оценки дифференцированного зачета по дисциплине**

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет системой понятий по дисциплине;</li> <li>-правильно решил ситуационную задачу.</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой понятий по дисциплине;</li> <li>-правильно решил ситуационную задачу.</li> </ul>
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только</li> </ul>

	<p>основной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой понятий по дисциплине;</li> <li>- с затруднениями решил ситуационную задачу.</li> </ul>
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не решил ситуационную задачу</li> </ul>

## **7.2.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося.

Постоянный текущий контроль (после изучения каждой темы) позволяет обучающемуся систематизировать знания в разрезе отдельных тем дисциплины.

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, навыки владения нормативными правовыми актами для решения практических задач, а также личные качества обучающегося.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Процедура оценивания	Организация деятельности студента
Устный опрос	<p>Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p>Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.</p> <p>Показатели для оценки устного ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) знание материала;</li> <li>2) последовательность изложения;</li> </ol>

	<p>3) владение речью и профессиональной терминологией;</p> <p>4) применение конкретных примеров;</p> <p>5) знание ранее изученного материала;</p> <p>6) уровень теоретического анализа;</p> <p>7) степень самостоятельности;</p> <p>8) степень активности в процессе;</p> <p>9) выполнение регламента.</p> <p>Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.</p>
Практическое задание	<p>Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на выполнение практического задания с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности выполнения практического задания</p>
Тестирование	<p>Проводится на заключительном практическом занятии. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте - 20 Отведенное время на подготовку – 60 мин.</p> <p>Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.</p>

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации**

Дифференцированный зачет по дисциплине включает в себя: собеседование преподавателя со студентами по контрольным вопросам (не более 5) и 1 ситуационной задаче.

Контрольные вопросы	<p>Контрольный вопрос — это средство контроля усвоения учебного материала дисциплины.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины.</p>
Ситуационная задача	<p>Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия</p>

	включает в себя: оценку правильности решения задач, разбор результатов: кратко изложить ее содержание, объяснить суть возникшего спора, кратко разобрать и оценить доводы участников соответствующего спора и обосновать со ссылками на нормативные акты собственное решение предложенной задачи. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.
--	--

Контрольные вопросы и ситуационные задачи к дифференцированному зачету доводятся до сведения студентов заранее.

При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

На ответ студента по каждому контрольному вопросу и ситуационной задаче отводится, как правило, 3-5 минут.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам дифференцированного зачета, а также вносит эту оценку в зачетно-экзаменационную ведомость, зачетную книжку.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Основная литература**

1. Бизнес-статистика : учебник и практикум для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14822-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490172> .

2. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489100>

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469306>



### **8.3. Программное обеспечение**

Microsoft Windows, Яндекс 360, Microsoft Office Professional Plus 2019, Google Chrome, Яндекс.Браузер

### **8.4. Профессиональные базы данных**

4. База данных «Стратегическое управление и планирование» <http://www.stplan.ru/>

### **8.5. Информационные справочные системы**

1. 1С: Библиотека - <https://www.sksi.ru/environment/eor/library/>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>

### *Поисковые системы*

Поисковая система Yandex- <https://www.yandex.ru/>

Поисковая система Rambler – <https://www.rambler.ru/>

### **8.6. Интернет-ресурсы**

4. Национальный открытый университет Интуит – интернет университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>

5. Информационный ресурс «Projectimo.ru» <http://projectimo.ru>

6. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

7. Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru/>

### **8.7. Методические указания по освоению дисциплины**

#### **Методические указания для подготовки к лекции**

Аудиторные занятия планируются в рамках такой образовательной технологии, как проблемно-ориентированный подход с учетом профессиональных и личностных особенностей обучающихся. Это позволяет учитывать исходный уровень знаний обучающихся, а также существующие технические возможности обучения.

Методологической основой преподавания дисциплины являются научность и объективность.

Лекция является первым шагом подготовки обучающихся к практическим занятиям. Проблемы, поставленные в ней, на практическом занятии приобретают конкретное выражение и решение.

Преподаватель на вводной лекции определяет структуру дисциплины, поясняет цели и задачи изучения дисциплины, формулирует основные вопросы и требования к результатам освоения. При проведении лекций, как правило, выделяются основные понятия и определения. При описании закономерностей обращается особое внимание на сравнительный анализ конкретных примеров.

На первом занятии преподаватель доводит до обучающихся требования к текущей и промежуточной аттестации, порядок работы в аудитории и нацеливает их на проведение самостоятельной работы с учетом количества часов, отведенных на нее учебным планом по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и рабочей программой по дисциплине (п. 5.5).

Рекомендуя литературу для самостоятельного изучения, преподаватель поясняет, каким образом максимально использовать возможности, предлагаемые библиотекой АНО ВО СКСИ, в том числе ее электронными ресурсами, а также делает акцент на привлечение ресурсов сети Интернет и профессиональных баз данных для изучения практики.

Выбор методов и форм обучения по дисциплине определяется:

– общими целями образования, воспитания, развития и психологической подготовки обучающихся;

– особенностями учебной дисциплины и спецификой ее требований к отбору дидактических методов;

– целями, задачами и содержанием материала конкретного занятия;

– временем, отведенным на изучение того или иного материала;

– уровнем подготовленности обучающихся;

– уровнем материальной оснащенности, наличием оборудования, наглядных пособий, технических средств.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах.

Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле (интерактивном). Интерактивный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, выводы и практические рекомендации.

В конце лекции делаются выводы и определяются задачи на самостоятельную работу. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, научные выводы и практические рекомендации. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

*План-конспект* – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

*Текстуальный конспект* – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

*Свободный конспект* – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

*Тематический конспект* – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

### **Методические указания по подготовке к практическим работам**

Целью практических работ является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим работам необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

### **Методические указания для выполнения самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся заключается:

В целях наиболее эффективного изучения дисциплины подготовлены различные задания, различающиеся по преследуемым целям.

Задания представлены – 1) контрольными вопросами, предназначенными для самопроверки; 2) письменными заданиями, включающими задачи и задание.

Задачи самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся заключаются в продолжении изучения теоретического материала дисциплины и в развитии навыков самостоятельного анализа литературы.

I. Самостоятельное теоретическое обучение предполагает освоение студентом во внеаудиторное время рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы. С этой целью обучающимся рекомендуется постоянно знакомиться с классическими теоретическими источниками по темам дисциплины, а также с новинками литературы, статьями в периодических изданиях, справочных правовых системах.

Для лучшего понимания материала целесообразно осуществлять его конспектирование с возможным последующим его обсуждением на практических занятиях, на научных семинарах и в индивидуальных консультациях с преподавателем. Формы конспектирования материала могут быть различными:

1) обобщение – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется анализ и обобщение всех существующих в доктрине подходов по выбранному дискуссионному вопросу раздела, в том числе, дореволюционных ученых, ученых советского и современного периода развития. Основная задача обучающегося заключается не только в изложении точек зрения по исследуемому вопросу, но и в выражении собственной позиции с соответствующим развернутым теоретическим обоснованием.

2) рецензия – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется рецензирование выбранного источника по изучаемому дискуссионному вопросу, чаще всего, статьи и периодическом издании, тезисов выступления на конференции либо главы из монографии. Для этого студентом дается оценка содержанию соответствующего источника по следующим параметрам: актуальность выбранной темы, в том числе убедительность обоснования актуальности исследования автором; соответствие содержания работы ее названию; логичность, системность и аргументированность (убедительность) выводов автора; научная добросовестность (наличие ссылок на использованные источники, самостоятельность исследования, отсутствие фактов недобросовестных заимствований текстов, идей и т.п.); научная новизна и др.

Формами контроля за самостоятельным теоретическим обучением являются теоретические опросы, которые осуществляются преподавателем на практических занятиях в устной форме, преследующие цель проверки знаний обучающихся по основным понятиям и терминам по теме дисциплины. В случае представления студентом выполненного им в письменном виде конспекта по предложенным вопросам темы, возможна его защита на практическом занятии или в индивидуальном порядке.

II. Ключевую роль в планировании индивидуальной траектории обучения по дисциплине играет *опережающая самостоятельная работа* (ОПС). Такой тип обучения предлагается в замену традиционной репродуктивной самостоятельной работе (самостоятельное повторение учебного материала и рассмотренных на занятиях алгоритмов действий, выполнение по ним аналогичных заданий). ОПС предполагает следующие виды самостоятельных работ:

познавательная-поисковая самостоятельная работа, предполагающая подготовку докладов, выступлений на практических занятиях, подбор литературы по конкретной проблеме, написание рефератов и др.;

творческая самостоятельная работа, к которой можно отнести выполнение специальных творческих и нестандартных заданий. Задача преподавателя на этапе планирования самостоятельной работы – организовать ее таким образом, чтобы максимально учесть индивидуальные способности каждого обучающегося, развить в нем познавательную потребность и готовность к выполнению самостоятельных работ все более высокого уровня. Студенты, приступая к изучению тем, должны применить свои навыки работы с библиографическими источниками и рекомендуемой литературой, умение четко формулировать свою собственную точку зрения и навыки ведения научных дискуссий. Все подготовленные и представленные тексты должны являться результатом

самостоятельной информационно-аналитической работы обучающихся. На их основе студенты готовят материалы для выступлений в ходе практических занятий.

### **Подготовка к устному опросу**

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на практических занятиях. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Кроме того, изучению должны быть подвергнуты различные источники информации.

Тема и вопросы к практическим занятиям по дисциплине доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному практическому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы.

### **Методические указания к подготовке и проведению лекции с элементами дискуссии, постановкой проблем**

Правильно организованная дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка и консолидация.

*На первой стадии* вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. При этом перед преподавателем (организатором дискуссии) ставятся следующие задачи:

1. Сформулировать проблему и цели дискуссии. Для этого надо объяснить, что обсуждается, что должно дать обсуждение.
2. Создать необходимую мотивацию, т.е. изложить проблему, показать ее значимость, выявить в ней нерешенные и противоречивые вопросы, определить ожидаемый результат (решение).
3. Установить регламент дискуссии, а точнее, регламент выступлений, так как общий регламент определяется продолжительностью практического занятия.
4. Сформулировать правила ведения дискуссии, основное из которых — выступить должен каждый.
5. Добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий и т.п.

*Вторая стадия* — стадия оценки — обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей. На этой стадии перед преподавателем ставятся следующие задачи:

1. Начать обмен мнениями, что предполагает предоставление слова конкретным участникам.
2. Собрать максимум мнений, идей, предложений. Для этого необходимо активизировать каждого обучающегося. Выступая со своим мнением, студент может сразу внести свои предложения, а может сначала просто выступить, а позже сформулировать свои предложения.
3. Не уходить от темы, что требует некоторой твердости организатора, а иногда даже авторитарности. Следует тактично останавливать отклоняющихся, направляя их в заданное «русло».
4. Поддерживать высокий уровень активности всех участников. Не допускать чрезмерной активности одних за счет других, соблюдать регламент, останавливать затянувшиеся монологи, подключать к разговору всех присутствующих обучающихся.
5. Оперативно проводить анализ высказанных идей, мнений, позиций, предложений перед тем, как переходить к следующему витку дискуссии. Такой анализ,

предварительные выводы или резюме целесообразно делать через определенные интервалы (каждые 10—15 минут), подводя при этом промежуточные итоги.

6. В конце дискуссии предоставить право обучающимся самим оценить свою работу (рефлексия).

*Третья стадия* — стадия консолидации — предполагает выработку определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция. Задачи, которые должен решить преподаватель, можно сформулировать следующим образом:

1. Проанализировать и оценить проведенную дискуссию, подвести итоги, результаты. Для этого надо сопоставить сформулированную в начале дискуссии цель с полученными результатами, сделать выводы, вынести решения, оценить результаты, выявить их положительные и отрицательные стороны.

2. Помочь участникам дискуссии прийти к согласованному мнению, чего можно достичь путем внимательного выслушивания различных толкований, поиска общих тенденций для принятия решений.

3. Принять групповое решение совместно с участниками. При этом следует подчеркнуть важность разнообразных позиций и подходов.

4. В заключительном слове подвести группу к конструктивным выводам, имеющим познавательное и практическое значение.

Составной частью любой дискуссии является процедура *вопросов и ответов*.

С функциональной точки зрения, все вопросы можно разделить на две группы:

- *Уточняющие (закрытые)* вопросы, направленные на выяснение истинности или ложности высказываний, грамматическим признаком которых обычно служит наличие в предложении частицы «ли», например: «Верно ли что?», «Правильно ли я понял, что?». Ответить на такой вопрос можно только «да» или «нет».

- *Восполняющие (открытые)* вопросы, направленные на выяснение новых свойств или качеств интересующих нас явлений, объектов. Их грамматический признак — наличие вопросительных слов: *что, где, когда, как, почему* и т.д.

### **Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации**

Для допуска к дифференцированному зачету студенту необходимо выполнить и успешно сдать практические работы (практические задания) по каждой теме.

При подготовке к дифференцированному зачету необходимо повторить конспекты лекций по всем разделам дисциплины. До экзамена обычно проводится консультация, но она не может возместить отсутствия систематической работы в течение триместра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации студент получает лишь ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы. Польза от консультации будет только в том случае, если студент до нее проработает весь материал.

На дифференцированном зачете студент должен подтвердить усвоение учебного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, а также продемонстрировать приобретенные навыки адаптации полученных теоретических знаний к своей профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет проводится в форме устного собеседования по контрольным вопросам, а также обучающемуся необходимо решить ситуационную задачу.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения занятий лекционного типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для проведения занятий семинарского типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для самостоятельной работы обучающихся - аудитория оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.