ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00ED686195585EB1650F7D72A4EA9C0507
Владелец: Алмосов Александр Павлович
Действителен: с 18.09.2024 до 12.12.2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНСТРУМЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
(профессиональной переподготовки)

«Аналитик данных: обработка, визуализация и интерпретация данных» предназначена»

Волгоград, 2025

Авторы-составители:

Канд. техн. наук, доцент,
заведующий кафедрой
информационных систем и
математического моделирования Астафурова Ольга Анатольевна

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Цель и задачи дисциплины	4
2. Планируемые результаты обучения дисциплины	4
3. Объем дисциплины	5
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1. Структура дисциплины	7
4.2. Содержание дисциплины	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей дисциплины	9
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине	12
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
7.1. Нормативно-правовые документы	20
7.2. Основная литература	20
7.3. Дополнительная литература	20
7.4. Интернет-ресурсы	20
7.5. Справочные системы	20
8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины	20

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Инструменты и технологии визуализации данных» сформировать у слушателей комплексные умения применения инструментов электронных таблиц для обработки, анализа и визуализации данных, а также интерпретации результатов для поддержки принятия управленческих и экономических решений.

Задачи реализации программы:

- Изучение методов анализа данных с использованием сводных таблиц и сводных диаграмм.
- Изучение методов автоматизации рутинных задач: использование макросов для повышения эффективности работы.
- Научиться визуализировать данные с помощью диаграмм, графиков и дашбордов.
- Развитие способностей грамотно трактовать полученный с помощью MS Excel результат.

2. Планируемые результаты обучения дисциплины

Таблица 1

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности (группы компетенций, обобщенные трудовые функции)	Общепрофессиональные компетенции (ОПК), профессионально-специализированные компетенции (трудовые функции) (ПСК)	Знания	Умения	Практический опыт
Аналитический	ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	Знает современные информационные технологии и программные средства	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства	Имеет практический опыт решения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий и программных средств
Техническое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений (ОТФ.В5)	ПСК-2 Выделение и систематизация установленных фактов, требований и проектных решений, открытых вопросов и противоречий на основе изучения и анализа собранных исходных данных в рамках сбора потребностей заинтересованных сторон и обследования текущей ситуации (ТФ.В/01.5)	Знает основы классификации и кодирования информации; атрибуты качества требований	Умеет определять полноту собранных исходных данных путем систематизации и моделирования; определять способы сбора и уточнения информации; выделять и формулировать факты, требования и проектные решения; определять	Имеет практический опыт изучения и предварительной индексации собранных исходных данных; выделение установленных фактов, требований и проектных решений из собранных исходных данных; систематизации установленных фактов,

			характеристики требований и наборов требований	требований и проектных решений
	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает современные методы поиска, критического анализа и синтеза информации	Умеет применять системный подход для решения поставленных задач	Имеет практический опыт поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

3. Объем дисциплины

Дисциплина «Инструменты и технологии визуализации данных» имеет общую трудоемкость 24 часов. На контактную работу выделено 12 часов (2 часа лекционных занятий, 10 часов практических занятий), на самостоятельную работу 10 часов, 2 часа на промежуточную аттестацию.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

Таблица 2.1

Объем дисциплины (без применения ДОТ)

Вид учебной работы		Количество часов (час.)	С применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий (час.)
Контактная работа слушателя с преподавателем, в том числе:		12	-
лекционного типа (Л) / Интерактивные занятия (ИЗ)		2	-
лабораторные занятия (практикум) (ЛЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		-	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		10	-
Самостоятельная работа слушателя (СР)		10	-
Промежуточная аттестация	форма час.	Зачет (2)	-
Общая трудоемкость по учебному плану (час./з.е)		24	-

Таблица 2.2

Объем дисциплины (с применением ДОТ)

Вид учебной работы		Количество часов (час.)	С применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий (час.)
Контактная работа слушателя с преподавателем, в том числе:		12	12
лекционного типа (Л) / Интерактивные занятия (ИЗ)		2	2
лабораторные занятия (практикум) (ЛЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		-	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)		10	10
Самостоятельная работа слушателя (СР)		10	-
Промежуточная аттестация	форма час.	Зачет (2)	Зачет (2)
Общая трудоемкость по учебному плану (час./з.е)		24	14

4. Структура и содержание дисциплины
4.1. Структура дисциплины

Таблица 3.1

Структура дисциплины (без применения ДОТ)

N п/п	Наименование (разделов/ тем), дисциплины	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения), час.					Самостоятельная работа, час	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация (форма/час)	Код компетенции
			Всего	В форме практической подготовки	В том числе				Всего	В форме практической подготовки	В том числе						
					Лекции / в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия /в	Контактная самостоятельная работа,				Лекции / в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия /в	Контактная самостоятельная работа,				
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19
Тема 1.	Создание сводных таблиц и сводных диаграмм.	6	4	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	Т	-	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
Тема 2	Принципы визуализации данных.	4	2	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	Т	-	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
Тема 3	Макросы.	6	2	-	-	2	-	4	-	-	-	-		-	Т	-	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
Тема 4	Использование дашбордов для представления информации.	8	4	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-	Т	-	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
	Итого:	22	12	-	2	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	-	-	-		-	-		-	-	-	З/Т /2	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
	Всего:	24	12	-	2	10	-	12	-	-	-	-	-	-	-	2	-

Таблица 3.2

Структура дисциплины (с применением ДОТ)

N п/п	Наименование (разделов/ тем), дисциплины	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения), час.					Самостоятельная работа, час	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация (форма/час)	Код компетенции
			Всего	В форме практической подготовки	В том числе				Всего	В форме практической подготовки	В том числе						
					Лекции / в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия /в	Контактная самостоятельная работа,				Лекции / в интерактивной форме	Практические (семинарские) занятия /в	Контактная самостоятельная работа,				
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19
Тема 1.	Создание сводных таблиц и сводных диаграмм.	6	-	-	-	-	-	-	4	-	2	2	-	2	Т	-	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
Тема 2	Принципы визуализации данных.	4	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	2	Т	-	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
Тема 3	Макросы.	6	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	4	Т	-	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
Тема 4	Использование дашбордов для представления информации.	8	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-	4	Т	-	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
	Итого:	24	-	-	-	-	-	-	12	-	2	10	-	12	-	-	-
	Промежуточная аттестация	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	З/ Т/ Д /2	ОПК-5 ПСК-2 УК-1
	Всего:	26	-	-	-	-	-	-	12	-	2	10	-	12	-	2	ОПК-5 ПСК-2 УК-1

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 4

Содержание дисциплины

Номер темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
Тема 1	**Создание сводных таблиц и сводных диаграмм** Что такое сводная таблица в Excel и для чего они используются Какие типы данных лучше всего подходят для создания сводных таблиц. Основные элементы сводных таблиц. Создание и настройка сводных таблиц. Редактирование сводных таблиц. Применение фильтров в сводной таблице. Визуализация данных: диаграммы на основе сводных таблиц. Редактирование сводных диаграмм. Какие виды диаграмм чаще всего используются со сводными таблицами.
Тема 2	**Принципы визуализации данных** Обзор основных типов диаграмм: линейные графики (тренды, динамика); столбчатые и гистограммы (сравнение категорий); круговые и кольцевые диаграммы (доли, проценты); точечные диаграммы (корреляции, распределения); диаграммы (вставка, настройка, форматирование); Редактирование элементов диаграмм. Ключевые правила: простота и минимализм (удаление лишних элементов); акценты на важных данных; единый стиль и цветовая схема; Корректные подписи и заголовки.
Тема 3	**Макросы** **Что такое Макросы.** **Создание макросов в редакторе Visual Basic.** **Запись макросов макрорекордером.** **Запуск и редактирование макросов.** **Кнопки. Создание кнопки для запуска макросов.** **Кнопка на панели быстрого и на листе Excel.**
Тема 4	**Использование дашбордов для представления информации** **Создание интерактивных отчетов и дашбордов в Excel**

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей по дисциплине

Тема 1. Создание сводных таблиц и сводных диаграмм.

Практические задачи:

Задача №1.

1. Откройте файл ВсеЗаказы2. Просмотрите имеющиеся поля.

2. На новом листе, который назовите Свод, выберите любую ячейку в таблице и используйте пункт меню Вставка – Сводная таблица, в открывшемся окне щелкните в поле Таблица или диапазон, перейдите на лист «Все заказы 2» и выделите всю таблицу.

3. В макете сконструируйте таблицу, показывающую кто из сотрудников работает с определенным заказчиком.

4. Измените таблицу так, чтобы она показывала с какими заказчиками работает

конкретный сотрудник.

5. Определите с какими заказчиками работала Белова Мария в 1995 году. Выведите на экран сумму всех заказов. Ответьте на вопрос: Кто заказывал у Беловой Марии в 1995 году фрукты? Переименуйте лист в «Белова».

Тема 2. Принципы визуализации данных.

Практические задачи:
Исходные данные:
Вам предоставлены данные о продажах компании за первый квартал 2024 года:

Месяц	Продажи (тыс. руб.)	План (тыс. руб.)
Январь	450	400
Февраль	520	500
Март	480	550

Задача № 1. Выберите тип диаграммы для отображения:
- фактических продаж по месяцам,
- сравнения фактических продаж с планом.

Задача № 2. Создайте диаграмму, отображающую:
- Фактические продажи по месяцам.
- План продаж по месяцам.

Добавьте следующие элементы:
- Заголовок диаграммы.
- Подписи осей.
- Легенду.
- Подписи данных.

Настройте цветовое оформление диаграммы:
- Фактические продажи - синий цвет.
- План продаж - красный пунктирная линия.

Добавьте сетку для улучшения читаемости.
Настройте шрифты и размеры элементов.

Задача № 3. На основе построенной диаграммы проанализируйте:
- В какие месяцы план был перевыполнен/недовыполнен.
- Общую динамику продаж.
- Разницу между фактическими и плановыми показателями.

Тема 3. Макросы.

Практические задачи:
Задача №1. Создание макросов.

1. Создать макрос, который выделяет диапазон таблицы A1:D5, и выполняет его обрамление. Внешние границы обрамления - двойная линия. Внутренние линии - одинарные. Имя макроса – обрамление1. Комбинация клавиш: Ctrl+й.

2. После записи макроса перейдите на новый лист и вызовите макрос любым из описанных способов. Обратите внимание, что во всех случаях выполнение макроса связано с конкретным диапазоном A1:D5, но не привязано к листу данной книги.
3. Можно записать командный макрос, привязанный не к конкретным ячейкам, а к положению курсора. Для этого надо записывать макрос в режиме относительной адресации.
4. Создайте Макрос для форматирования ячеек с длинными текстовыми строками.
5. Запишите новый макрос, который будет выделять текст фиолетовым цветом (шрифт –Ж, размер – 14). Сохраните файл в своей папке под именем m2.xlsx
6. Создайте макрос, заменяющий во всех выделенных ячейках формулы на вычисленные значения.

Задача №2. Создать макрос, который защищает лист с паролем.

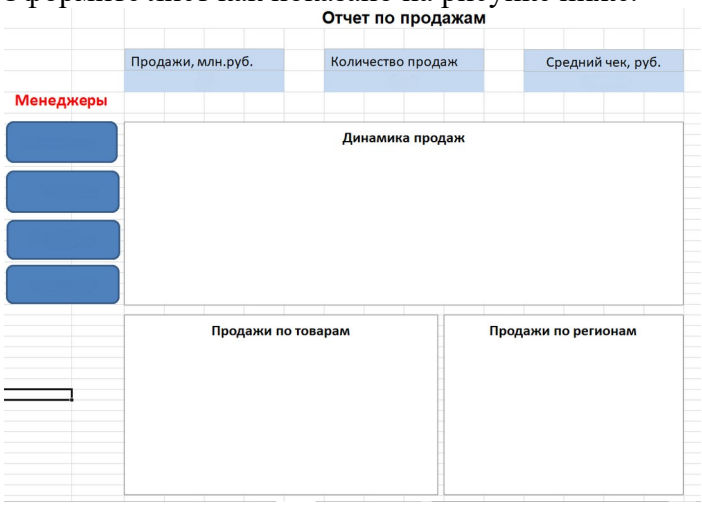
Тема 4. Использование дашбордов для представления информации.

Вопросы для обсуждения:

Создание интерактивных отчетов и дашбордов в Excel:

Практические задачи:

1. Откройте файл Продажи.
2. Переименуйте лист с данными. Новое название «Исходные данные». Измените цвет ярлыка листа на зеленый.
3. Добавьте лист, переименуйте его в «Дашборд».
4. Вверху напишите «Отчет по продажам».
5. Оформите лист как показано на рисунке ниже.



Приступая к подготовке темы практического занятия, слушатели должны, прежде всего, внимательно ознакомиться с его планом, а также рабочей программой по данной теме. Рабочая программа позволяет наиболее качественно и правильно сформулировать краткий план ответа, помогает лучше сориентироваться при проработке вопроса, способствует структурированию знаний. Необходимо далее изучить соответствующие конспекты лекций и главы учебников, ознакомиться с дополнительной литературой и нормативными актами, рекомендованными к этому занятию. Практические занятия преподаватель может проводить в различных формах: обсуждение вопросов темы, выполнение практических работ. Для более углубленного изучения дисциплины, самостоятельной практической работы необходимо пользоваться рекомендованной в рабочей программе литературой. При самостоятельном изучении курса рекомендуется

пользоваться источниками, указанными в списке основной литературы.

Рекомендации по подготовке к практическому (семинарскому) занятию

Практическое (семинарское) занятие - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение слушателями теоретических и практических вопросов, решение практических задач под руководством преподавателя. Основной целью практического (семинарского) занятия является проверка глубины понимания слушателями изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности. На практических (семинарских) занятиях предполагается рассматривать наиболее важные, существенные, сложные вопросы которые, наиболее трудно усваиваются слушателями. При этом готовиться к практическому (семинарскому) занятию всегда нужно заранее. Подготовка к практическому (семинарскому) занятию включает в себя следующее:

- обязательное ознакомление с планом занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия, содержания рекомендованных нормативных правовых актов;
- работа с основными терминами (рекомендуется их выучить);
- изучение дополнительной литературы по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- формулирование своего мнения по каждому вопросу и аргументированное его обоснование;
- запись возникших во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросов, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- обращение за консультацией к преподавателю.

На практическом (семинарском) занятии слушатель проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, навыки практического решения задач.

Рекомендации по работе с литературой

При работе с литературой необходимо обратить внимание на следующие вопросы. Основная часть материала изложена в учебниках, включенных в основной список литературы рабочей программы дисциплины. Основная и дополнительная литература предназначена для повышения качества знаний слушателей, расширения его кругозора. При работе с литературой приоритет отдается первоисточникам (нормативным материалам, законам, кодексам и пр.).

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к зачету особое внимание следует обратить на приведенные в данном разделе рабочей программы пожелания к изучению отдельных тем курса, а также на основные термины бухгалтерского учета. При подготовке к зачету рекомендуется: уяснить существо поставленных вопросов; ознакомиться с конспектом лекций и соответствующими главами учебных пособий; изучить нормативные акты по теме и рекомендованную литературу.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Тема 1. Создание сводных таблиц и сводных диаграмм.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое сводная таблица в Excel и для чего они используются
2. Какие типы данных лучше всего подходят для создания сводных таблиц.
3. Основные элементы сводных таблиц.
4. Создание и настройка сводных таблиц.
5. Редактирование сводных таблиц.
6. Применение фильтров в сводной таблице.
7. Визуализация данных: диаграммы на основе сводных таблиц.
8. Редактирование сводных диаграмм.
9. Какие виды диаграмм чаще всего используются со сводными таблицами .

Тестовые задания:

1. **Вы создали сводную таблицу на основе таблицы с данными о продажах, включающей поля: Продукт, Регион, Месяц и Сумма продаж. Вы поместили поле Регион в область "Столбцы", поле Продукт — в область "Строки", а Сумму продаж – в область "Значения". Что отобразит сводная таблица?**
   а. Общую сумму продаж по каждому продукту в разрезе регионов.
   б. Список всех месяцев продаж по каждому продукту.
   в. График зависимости продаж от времени.
   г. Среднюю цену продукта по регионам.
2. **После создания сводной таблицы вы решили визуализировать данные с помощью диаграммы. Какой тип диаграммы лучше всего подойдёт для сравнения объёмов продаж по разным продуктам в нескольких регионах?**
   а. Гистограмма с группировкой (столбчатая диаграмма).
   б. Круговая диаграмма.
   в. Точечная диаграмма (XY).
   г. Линейная диаграмма.

Тема 2. Принципы визуализации данных.

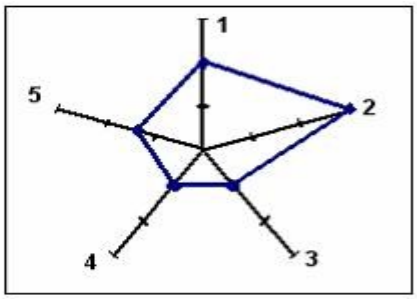
Вопросы для обсуждения:

1. Обзор основных типов диаграмм:
   - Линейные графики (тренды, динамика).
   - Столбчатые и гистограммы (сравнение категорий).
   - Круговые и кольцевые диаграммы (доли, проценты).
   - Точечные диаграммы (корреляции, распределения)
2.
3. 2. Диаграммы (вставка, настройка, форматирование).
   3. Редактирование элементов дианрамм.
   4. Ключевые правила:
      - Простота и минимализм (удаление лишних элементов).
      - Акценты на важных данных.
      - Единый стиль и цветовая схема.
      - Корректные подписи и заголовки.

Тестовые задания:

1. **Для построения лепестковой диаграммы по представленному фрагменту электронной таблицы использовались ячейки ...**

1	4
2	7
3	10
4	15
5	5
6	12
7	5



a) A1:A4;A5;A5
b) A3**:**A5;A7;A2
c) A1:A5
d) A1:A7

Тема 3. Макросы.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое Макросы.
2. Создание макросов в редакторе Visual Basic.
3. Запись макросов макрорекордером.
4. Запуск и редактирование макросов.
5. Кнопки. Создание кнопки для запуска макросов.
6. Кнопка на панели быстрого и на листе Excel.

Тестовые задания:

1. Для чего используется запись макросов в Excel?
   - **а)** Для автоматического сохранения файла каждую минуту.
   - **б)** Для автоматизации часто повторяющихся действий.
   - **в)** Для изменения цветовой схемы интерфейса Excel.
   - **г)** Для подключения к облачным сервисам.
2. Какой язык программирования используется для написания макросов в Excel?
   - **а)** Python
   - **б)** Java
   - **в)** VBA (Visual Basic for Applications)
   - **г)** C#

Тема 4. Использование дашбордов для представления информации.

Вопросы для обсуждения:

Создание интерактивных отчетов и дашбордов в Excel:

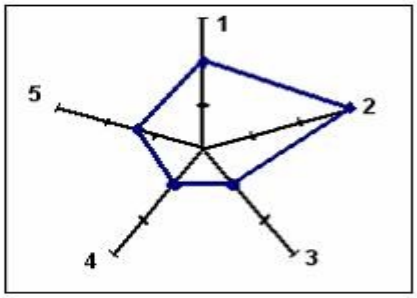
Задание:

1. Создать макрос, который выделяет диапазон таблицы A1:D5, и выполняет его обрамление. Внешние границы обрамления - двойная линия. Внутренние линии - одинарные. Имя макроса – обрамление1. Комбинация клавиш: Ctrl+й.
2. После записи макроса перейдите на новый лист и вызовите макрос любым из описанных способов. Обратите внимание, что во всех случаях выполнение макроса связано с конкретным диапазоном A1:D5, но не привязано к листу данной книги.
3. Можно записать командный макрос, привязанный не к конкретным ячейкам, а к положению курсора. Для этого надо записывать макрос в режиме относительной адресации.
4. Создайте Макрос для форматирования ячеек с длинными текстовыми строками.
5. Запишите новый макрос, который будет выделять текст фиолетовым цветом (шрифт –Ж, размер – 14). Сохраните файл в своей папке под именем m2.xlsx
6. Создайте макрос, заменяющий во всех выделенных ячейках формулы на вычисленные значения.

Тест по дисциплине «Инструменты и технологии визуализации данных» для текущего контроля и промежуточной аттестации

2. **Для построения лепестковой диаграммы по представленному фрагменту электронной таблицы использовались ячейки ...**

	A
1	4
2	7
3	10
4	15
5	5
6	12
7	5



a) A1:A4;A5;A5
b) A3**:**A5;A7;A2
c) A1:A5
d) A1:A7

2.**Для чего используется запись макросов в Excel?**

а) Для автоматического сохранения файла каждую минуту.
б) Для автоматизации часто повторяющихся действий.
в) Для изменения цветовой схемы интерфейса Excel.
г) Для подключения к облачным сервисам.

3. **Какой язык программирования используется для написания макросов в Excel?**

а) Python
б) Java
в) VBA (Visual Basic for Applications)
г) C#

4. Какие существуют фильтры для выборки данных?

а) автофильтр, расширенный фильтр
б) настраиваемый фильтр, автофильтр, расширенный фильтр
в) фильтр по умолчанию, автофильтр, настраиваемый фильтр
г) фильтр по умолчанию, автофильтр, расширенный фильтр

2. Какой из следующих вариантов описывает правильный процесс фильтрации данных в Excel?

а) Выделите диапазон данных, затем выберите вкладку "Главная" и нажмите "Сортировка и фильтр", после чего выберите "Фильтр".
б) Выделите диапазон данных, затем выберите вкладку "Данные", нажмите "Сортировка", а затем выберите "Фильтр".
в) Выделите диапазон данных, затем выберите вкладку "Вставка" и нажмите "Таблица", после чего включите опцию "Фильтр".
г) Выделите диапазон данных, затем нажмите правой кнопкой мыши и выберите "Фильтр" из контекстного меню.

3. Вы создали сводную таблицу на основе таблицы с данными о продажах, включающей поля: Продукт, Регион, Месяц и Сумма продаж. Вы поместили поле Регион в область "Столбцы", поле Продукт — в область "Строки", а Сумму продаж – в область "Значения". Что отобразит сводная таблица?

а. Общую сумму продаж по каждому продукту в разрезе регионов.
б. Список всех месяцев продаж по каждому продукту.

в. График зависимости продаж от времени.
г. Среднюю цену продукта по регионам.

4. После создания сводной таблицы вы решили визуализировать данные с помощью диаграммы. Какой тип диаграммы лучше всего подойдёт для сравнения объёмов продаж по разным продуктам в нескольких регионах?

а. Гистограмма с группировкой (столбчатая диаграмма).
б. Круговая диаграмма.
в. Точечная диаграмма (XY).
г. Линейная диаграмма.

5. Что такое сводная таблица в Excel?

а) Таблица с итоговыми значениями.
б) Инструмент для визуализации данных.
в) Инструмент для автоматического суммирования, анализа и представления данных.
г) Таблица с формулами.

6. Для чего используется поле «Значения» в сводной таблице?

а) Для фильтрации данных.
б) Для отображения итогов (сумма, среднее, количество).
в) Для группировки данных по категориям.
г) Для сортировки данных.

7. Что такое сводная диаграмма?

а) Диаграмма, которая не связана со сводной таблицей.
б) Диаграмма, которая автоматически обновляется при изменении сводной таблицы.
в) Диаграмма только для кругового представления данных.
г) Диаграмма с ручным вводом данных.

8. Как обновить данные в сводной таблице после изменения исходных данных?

а) Через меню «Данные» → «Обновить все».
б) Через вкладку «Анализ сводной таблицы» → «Обновить».
в) Через вкладку «Вставка» → «Обновить».
г) Через настройки формата.

9. Что такое дашборд в Excel?

а) Отдельный лист с формулами.
б) Интерактивная панель с визуализацией ключевых показателей.
в) Таблица со строками-данными.
г) База данных.

10. Что такое макрос в Excel?

а) Формула для расчётов.
б) Запись последовательности действий для автоматизации.
в) Диаграмма.
г) Шаблон отчёта.

11. Как запустить макрос?

а) Через сочетание клавиш Ctrl + R.
б) Через вкладку «Вид» → «Макросы» → «Выполнить макрос».
в) Через вкладку «Формулы» → «Выполнить макрос».

г) Через меню «Файл» → «Выполнить».

12. Как добавить кнопку для запуска макроса на лист Excel?

а) Вкладка «Вставка» → «Фигуры» → Назначить макрос на объект.
б) Вкладка «Данные» → «Кнопка».
в) Вкладка «Разработчик» → «Вставить» → «Кнопка».
г) Через параметры листа.

13. Что такое «срезы» (Slicers) в Excel?

а) Инструмент для обрезки данных.
б) Визуальные фильтры для сводных таблиц и диаграмм.
в) Макросы для автоматизации.
г) Диаграммы с настройками.

14. Как связать сводную диаграмму с данными?

а) Она связана автоматически при создании на основе сводной таблицы.
б) Через вкладку «Дизайн» → «Выбрать данные».
в) Через параметры диаграммы.
г) Только через макросы.

15. Какой инструмент НЕ используется для создания дашбордов?

а) Сводные таблицы.
б) Сводные диаграммы.
в) Срезы (Slicers).
г) Массивные формулы на 1000 строк.

16. Что делает кнопка «Обновить все» в Excel?

а) Обновляет все сводные таблицы и связи с внешними данными.
б) Удаляет все данные.
в) Сохраняет файл.
г) Закрывает все окна.

17. Как создать интерактивный дашборд?

а) Использовать сводные таблицы, диаграммы и срезы.
б) Только с помощью макросов.
в) Только через Power Query.
г) Через настройки формата.

Шкала оценивания

Устный опрос

Уровень знаний, умений и навыков слушателя при устном ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 %. Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике.

При оценивании результатов устного опроса используется следующая шкала оценок:

85% - 100%	Демонстрация знаний основных теоретических положений в полном объеме. Умение применять знания на практике в полной мере. Свободное владение навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
65% - 84%	Демонстрация большей части знаний основных теоретических положений. Умение применять знания на практике, допуская при этом незначительные

	неточности. Владение основными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
55% - 64%	Демонстрация достаточных знаний основных теоретических положений. Умение применять знания на практике, допуская при этом ошибки. Владение отдельными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
менее 54%	Отсутствие знаний основных теоретических положений. Не умеет применять знания на практике. Не владеет навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.

Проверка решения задач

Уровень знаний, умений и навыков слушателя при проверке задач во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 %. Критериями оценивания при проверке задач является демонстрация основных теоретических и практических положений, в рамках осваиваемой компетенции.

При оценивании результатов решения задач используется следующая шкала оценок:

85% - 100%	Демонстрация знаний основных теоретических положений в полном объеме. Умение применять знания на практике в полной мере. Свободное владение навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
65% - 84%	Демонстрация большей части знаний основных теоретических положений.Умение применять знания на практике, допуская при этом незначительные неточности. Владение основными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
55% - 64%	Демонстрация достаточных знаний основных теоретических положений.Умение применять знания на практике, допуская при этом ошибки. Владение отдельными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
менее 54%	Отсутствие знаний основных теоретических положений. Не умеет применять знания на практике. Не владеет навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.

Тестирование

Уровень знаний, умений и навыков слушателей при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 %. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал слушатель на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных слушателем по итогам тестирования, используется следующая формула:

$$Б = \frac{В}{О} \times 100$$

где Б – количество баллов, полученных слушателем по итогам тестирования;

В – количество верных ответов, данных слушателем на вопросы теста;

О – общее количество вопросов в тесте.

Дискуссия

Уровень знаний, умений и навыков слушателя при дискуссии во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 %. Критериями оценивания при проведении дискуссии является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике.

При оценивании результатов дискуссии используется следующая шкала оценок:

85% - 100%	Демонстрация знаний основных теоретических положений в полном объеме. Умение применять знания на практике в полной мере. Свободное владение навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
65% - 84%	Демонстрация большей части знаний основных теоретических положений. Умение применять знания на практике, допуская при этом незначительные неточности. Владение основными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
55% - 64%	Демонстрация достаточных знаний основных теоретических положений. Умение применять знания на практике, допуская при этом ошибки. Владение отдельными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
менее 54%	Отсутствие знаний основных теоретических положений. Не умеет применять знания на практике. Не владеет навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в формате компьютерного тестирования.

Характеристика оценочных материалов – тестовые задания на знание основного содержания дисциплины.

Объем – 20 тестовых заданий.

Время, отводимое на проведение тестирование – 2 академических часа.

Каждое тестовое задание имеет обособленное содержание, независимое от содержания других заданий. Тестовые задания имеют следующую структуру: декларативную часть (текст задания), процедурную часть (указания на способ получения правильного ответа), варианты ответов.

Тестовые задания включают в себя вопросы типа один из многих (тестовое задание, предполагающее выбрать 1 правильный вариант ответа из предложенного списка ответов).

Для получения зачета по итоговому тестированию слушатели должны набрать не менее 54 баллов.

Организация и сопровождение комплекса мероприятий по проведению компьютерного тестирования осуществляется ответственным сотрудником ВИУ РАНХиГС. Перед проведением тестирования слушатели знакомятся с инструкцией по работе с системой тестирования, а также получают разъяснения по критериям оценки результатов тестирования.

Шкала оценивания

При оценивании результатов обучения используется следующая шкала оценок:
Для дисциплин, формой итогового отчета которых является зачет, приняты следующие соответствия:
54% - 100% - «зачтено»;
менее 54% - «не зачтено».
Установлены следующие критерии оценок:

Зачет

85% - 100%	Демонстрация знаний основных теоретических положений в полном объеме. Умение применять знания на практике в полной мере. Свободное владение навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
65% - 84%	Демонстрация большей части знаний основных теоретических положений. Умение применять знания на практике, допуская при этом незначительные неточности. Владение основными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.

55% - 64%	Демонстрация достаточных знаний основных теоретических положений. Умение применять знания на практике, допуская при этом ошибки. Владение отдельными навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.
менее 54%	Отсутствие знаний основных теоретических положений. Не умеет применять знания на практике. Не владеет навыками анализа и систематизации в выбранной сфере.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Нормативные правовые документы

1. Конституция Российской Федерации. – М.: Б.и., 1993.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации.

7.2. Основная литература:

1. Информатика для экономистов : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией В. П. Полякова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20150-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562100

2. Клюева И.А., Мединцева И.П. Практикум по решению экономических задач в Excel, Волгоград: Изд-во ВИУ РАНХиГС, 2022. – 52 с.

7.3. Дополнительная литература:

1. Информатика для экономистов : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией В. П. Полякова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20150-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562100

2. Информатика. Практический курс для экономистов : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией В. И. Завгороднего. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18650-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562101

3. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебник для вузов / В. М. Лебедев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15949-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560800

7.4. Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Юрайт https://urait.ru
2. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/ (открытый доступ)
3. Официальный сайт Президента РФ http://www.kremlin.ru/
4. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» http://www.intuit.ru
5. Сайт о возможностях MS Excel (приемы, видео-уроки, книги);http://www.planetaexcel.ru

7.5 Справочные системы

1. Справочно-поисковая система «Гарант» http://base.garant.ru/
2. Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- помещения для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: MicrosoftWindows 7 Prof, MicrosoftOffice 2010, Kaspersky 8.2, СПС Гарант, СПС Консультант.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

– программы презентационной графики (MS PowerPoint – для подготовки слайдов и презентаций);

– текстовые редакторы (MS WORD), MS ECXEL – для таблиц, диаграмм.

Вуз обеспечивает каждого слушателя рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, обеспечивает выход в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы слушателя включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети института (включая правовые системы) и Интернет.

Для изучения учебной дисциплины используются автоматизированная библиотечная информационная система и электронные библиотечные системы: «Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт», «Научная электронная библиотека eLIBRARY» и др.

Активная ссылка на размещение материалов дисциплины в системе СДО: https://moodle.vlgr-ranepa.ru/login/index.php