

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

Алтайский филиал

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета Алтайского
филиала РАНХиГС

Протокол от «25» апреля 2024 г. № 8

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Финансовая диагностика и организационные технологии в бизнесе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 Компьютерные технологии визуализации данных

магистратура

38.04.08 Финансы и кредит

заочная

Год набора - 2025

Барнаул, 2024 г.

Автор(ы)–составитель(и):

к.т.н., доцент кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин Лопухов Виталий Михайлович

к.ф.-м.н., доцент кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, Свердлова Елена Геннадьевна

Заведующий кафедрой

гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Лысенко Лариса Михайловна

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО	4
3. Содержание и структура дисциплины	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине	6
5. Методические материалы по освоению дисциплины	13
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет	15
6.1. Основная литература	15
6.2. Дополнительная литература	15
6.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация	16
6.4. Интернет-ресурсы	16
6.5. Иные источники	16
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина ФТД.В.01 «Компьютерные технологии визуализации данных» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК – 4.1	Способен применять современные коммуникативные технологии при решении задач профессиональной направленности

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
	УК – 4.1	на уровне знаний: Знает основы делового общения; правила составления деловых документов и деловой переписки при осуществлении профессиональной деятельности.
		на уровне умений: Умеет самостоятельно создавать и редактировать тексты научного и профессионального назначения; реферировать и аннотировать информацию; создавать коммуникативные материалы; организовать переговорный процесс, в том числе с использованием современных средств коммуникации на русском и иностранных языках.
		на уровне навыков: Владеет навыками аргументации принятого решения профессиональной задачи; навыками деловых и публичных коммуникаций, в том числе на иностранном языке.

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины ФТД.В.01 «Компьютерные технологии визуализации данных» составляет 36 акад. часов / 1 з.ед.

Количество академических часов и соответствующих им астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, самостоятельную работу и контроль обучающихся:

	количество астрономических часов	количество соответствующих им академических часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем	4,5	6
В том числе	0	
Лекции	1,5	2
Практические занятия/Лабораторные работы	3	4
Консультации	0	0
Самостоятельная работа	19,5	26
Контроль	3	4

Дисциплина «Компьютерные технологии визуализации данных» имеет индекс ФТД.В.01 и читается на 1 курсе..

3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины , час.							Форма текущего контроля успеваемост и, промежуточ ной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					СР	
			Л	ЛР	ПЗ		К		
Тема 1	Компьютерные технологии визуализации данных	4,5	0,5					4	О
Тема 2	Методы визуализации данных с помощью электронных таблиц	10,5	0,5		2			8	П
Тема 3	Создание электронных презентаций	10,5	0,5		1			9	ДП
Тема 4	Компьютерная графика	6,5	0,5		1			5	П
Промежуточная аттестация		4							З
Всего:		36	2		4			26	4

Содержание дисциплины

Тема 1. Компьютерные технологии визуализации данных

Основные способы визуализации. Виды данных при компьютерной визуализации. Виды визуализации. Средства визуализации данных, программное обеспечение технологии визуализации. Векторная и растровая графика. Анимация.

Тема 2. Методы визуализации данных с помощью электронных таблиц

Использование табличного процессора MS Excel для визуализации данных. Графика спарклайнов. Встроенные методы условного форматирования. Условное форматирование с использованием логических формул. Работа с диаграммами. Создание диаграммы. Создание диаграммы. Форматирование диаграммы. Изменение типа диаграммы. Выбор эффективного типа диаграммы. Элементы диаграмм. Ряды данных. Редактирование формулы ряда. Модификация диаграмм. Точечные и пузырьковые диаграммы. Построение комбинированных и совмещенных диаграмм. Специальные виды диаграмм. Каскадные диаграммы отклонений. Лепестковые диаграммы. Наложение диаграмм. 3D-визуализация данных. Интерактивные диаграммы: виды и методы создания.

Тема 3. Создание электронных презентаций

Понятие электронной презентации. Виды презентаций.

Процесс создания презентации.

Слайд. Редактирование слайда. Вставка объектов. Объекты WordArt. Настройка анимации объектов. Смена слайдов. Использование гиперссылок. Настройка презентации.

Тема 4. Компьютерная графика

Графические редакторы и просмотрщики изображения. Основные приемы работы в графическом редакторе. Формирование растрового изображения. Цветовые модели. Рисование. Коррекция изображения. Изменение свойств холста. Понятие разрешения. Подготовка изображения для печати.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

В ходе реализации дисциплины ФТД.В.01 «Компьютерные технологии визуализации данных» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Темы	Методы текущего контроля успеваемости
Компьютерные технологии визуализации данных	Опрос
Методы визуализации данных с помощью электронных таблиц	Проект
Создание электронных презентаций	Доклад-презентация
Компьютерная графика	Проект

Зачет проводится с применением следующих методов (материалов):

промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета. Зачет проходит в устной форме и включает демонстрацию итогового проекта, выполненного на компьютере.

Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Типовые оценочные материалы по теме 1 «Компьютерные технологии визуализации данных»

Опрос

1. Основные способы визуализации.
2. Виды данных при компьютерной визуализации.
3. Виды визуализации.
4. Средства визуализации данных, программное обеспечение технологии визуализации.
5. Векторная и растровая графика.
6. Анимация.

Типовые оценочные материалы по теме 2 «Методы визуализации данных с помощью электронных таблиц»

Проект

Подготовьте диаграммы для использования их в своем проекте. Для этого выполните следующее задание.

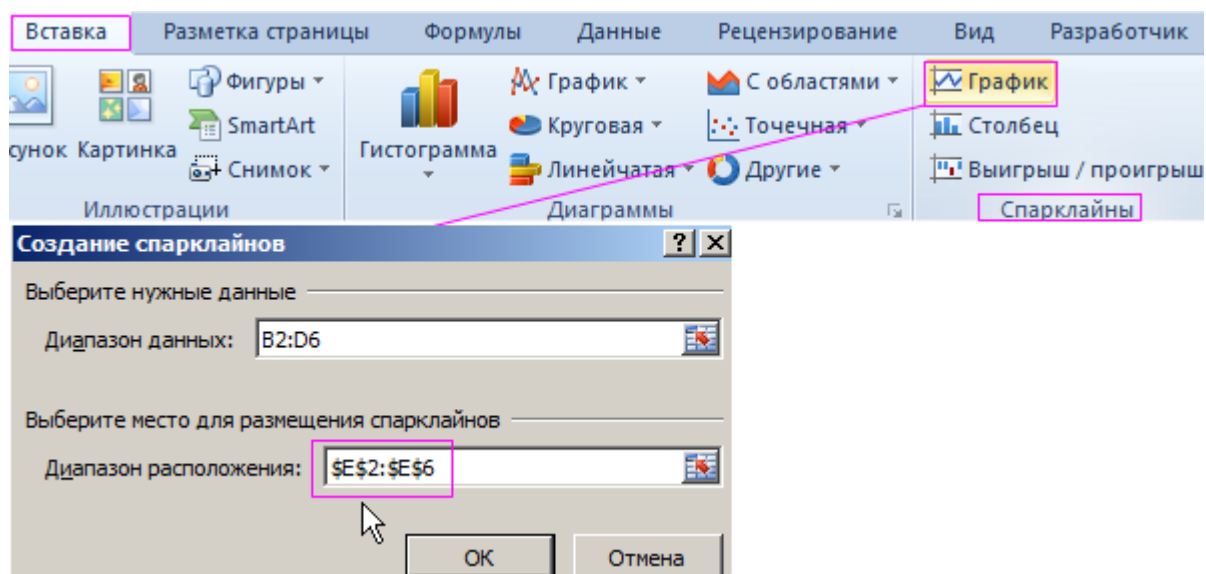
Как сделать спарклайн в Excel?

Предприятие имеет 5 магазинов в разных районах города. Возле таблицы с показателями оборотов в месяцах первого квартала разместите мини-графики в ячейках отображающие тенденцию изменения оборотов за текущий период:

Заполните таблицу данными так как показано ниже на рисунке:

	A	B	C	D
1		Январь	Февраль	Март
2	Магазин 1	123	98	110
3	Магазин 2	77	70	71
4	Магазин 3	111	110	120
5	Магазин 4	99	120	105
6	Магазин 5	250	201	198

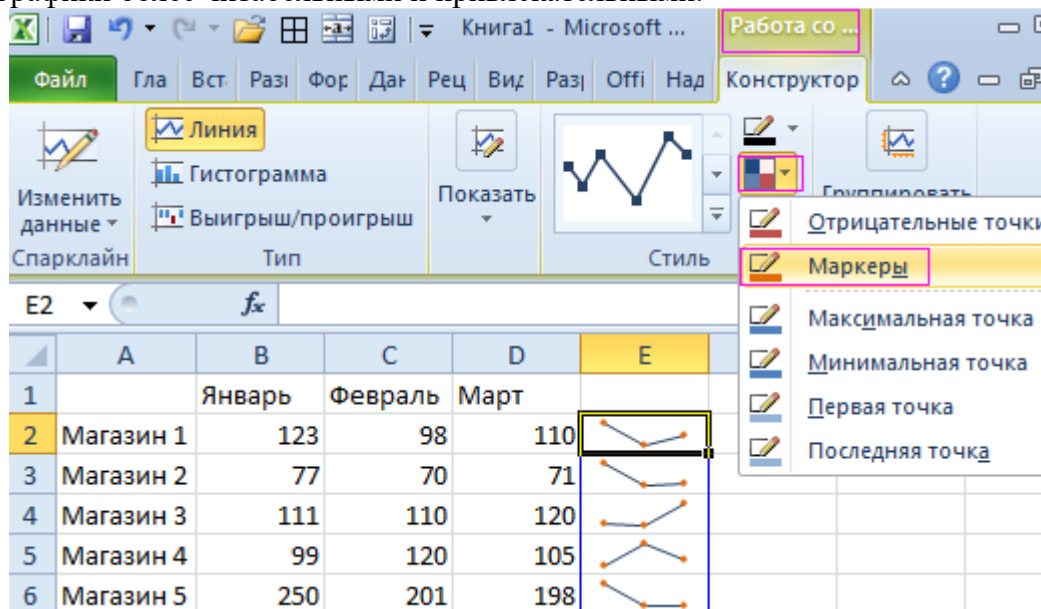
Выделите диапазон B2:D6 и выберите инструмент: «Вставка»-«Спарклайны»-«График».



В появившемся диалоговом окне «Создание спарклайнов» укажите значение в поле «Диапазон расположения», выделив диапазон E2:E6. И нажмите ОК.

	A	B	C	D	E
1		Январь	Февраль	Март	
2	Магазин 1	123	98	110	
3	Магазин 2	77	70	71	
4	Магазин 3	111	110	120	
5	Магазин 4	99	120	105	
6	Магазин 5	250	201	198	

Теперь если выделить диапазон ячеек E2:E6 у нас появляется дополнительная панель инструментов «Работа со спарклайнами». В ней выберите инструмент: «Конструктор»-«Цвет маркера»-«Маркеры»-«Оранжевый 25%». Это действие сделало мини-графики более читабельными и привлекательными.

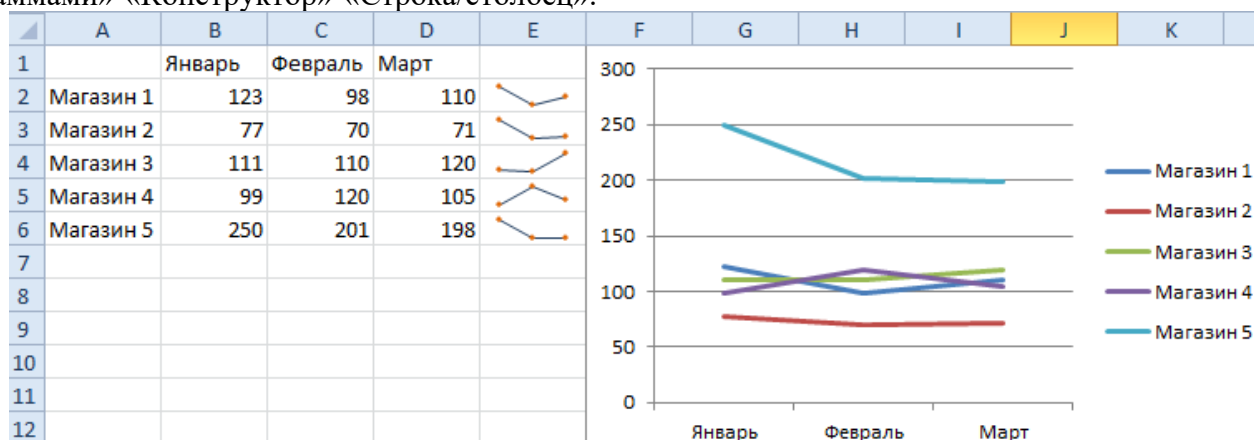


Несмотря на то, что спарклайны – это маленькие графики в ячейках их значения все равно легче читать, чем из таблицы. Мы не можем детально проанализировать ситуацию по каждому магазину. Но нам легко быстро оценить общую ситуацию по всех магазина одновременно. Которые магазины хорошо развиваются, а которые нет.

Чтобы оценить преимущества спарклайнов, создайте обычных график и сравните:

Выделите диапазон A1:D6. Потом выберите инструмент: «Вставка»-«Диаграммы»-«График».

Так как у нас категорий (месяцев) меньше чем рядов (магазинов) нужно поменять значения в строках и столбцах. Для этого выберите инструмент: «Работа с диаграммами»-«Конструктор»-«Строка/столбец».



Сравните полученные изображения.

Самостоятельно постройте диаграммы для следующей таблице.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј	К
1	Расчет стипендиального фонда										
2	Студент	Курс	Экзаменационные оценки				Средний балл	Стипендия			Размер стипендии
3			Оц 1	Оц 2	Оц 3	Оц 4					
4	Иванов	1	3	4	4		3,67			Отличники	500
5	Алешин	1	4	4	5		4,33	450		Хорошисты	450
6	Григорьев	2	4	н/а	5	5					
7	Максимов	2	4	3	3	4	3,50				
8	Петров	3	5	4	5	5	4,75	450			
9	Степанова	3	5	5	5	5	5,00	500			
10	Шутова	3	4	4	3	4	3,75				
11											
12	Стипендиальный фонд							1400			

Типовые оценочные материалы по теме 3 «Создание электронных презентаций»

Доклад-презентация

Создайте по варианту презентацию и продемонстрируйте преподавателю.

Темы для докладов с мультимедиа-презентациями (ДП)

1. Денежные единицы.
2. Мировые экономические организации.
3. Современные проблемы экономики.
4. Экономические макропоказатели государства.
5. Экономика и Нобелевская премия. Лауреаты.
6. Экономика и наука.
7. Понятие качества в современной экономике. 14 принципов Деминга.
8. Сетевая экономика.
9. Бизнес и Интернет.
10. Экономика знаний (KNOWLEDGE ECONOMY).
11. Экономические аспекты туристического бизнеса.
12. Важнейшие элементы глобальной экономики.
13. Экономика и экология.
14. Основные экономические партнеры России.
15. Налоговая система государства и налоговая политика.
16. Дети и деньги.

17. Электронные платежные системы.
18. Безработица и её виды.
19. Жизненный цикл продукта.

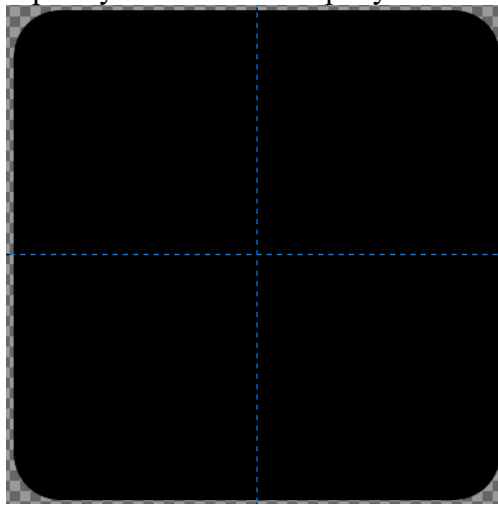
Типовые оценочные материалы по теме 4 «Компьютерная графика»

Проект

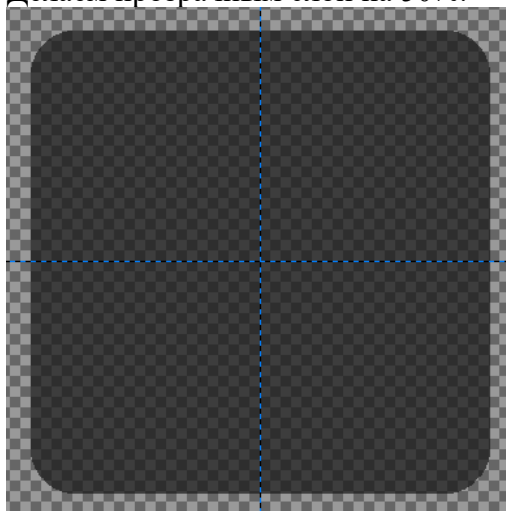
В рамках подготовки проекта, создайте изображение в графическом редакторе. Изображение будет представлять из себя логотип, необходимый для создания презентации по Вашей теме. Логотип можно создать, выполняя действия по аналогии с примером, приведенным ниже.

Создаем Новое изображение размером 400х400 и прозрачным фоном.

Выбираем прямоугольное выделение с закругленными краями(Радиус 35.0) и делаем прямоугольник как на рисунке.



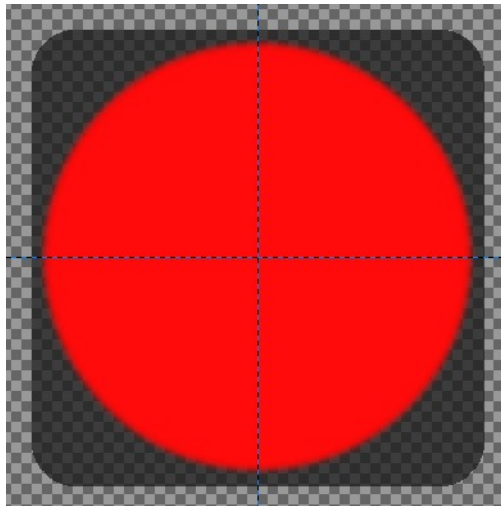
Делаем прозрачным слой на 50%.



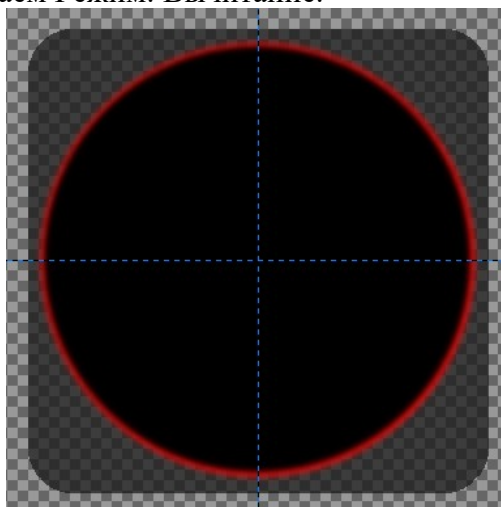
Создаем новый прозрачный слой.

Ставим Направляющие(горизонтальную и вертикальную по 50%) - Изображение: Направляющие : Направляющая в %.

Рисуем круг выделением окружности из центра(Растушевать края 10.0)
Заливаем его красным цветом.



Создаем копию слоя и уменьшаем его на 10px (Слой — Размер слоя). В окне Слои выбираем Режим: Вычитание.



Берем инструмент Текст и ставим огромную букву L в центре (размер 280px), шрифт я выбрал косым.

Снова инструментом Текст, белым цветом и 150px шрифтом добавляем вторую надпись.

В результате получаем:



Так же можем скрыть слой с фоном и получим просто круглый лого:



Используя все выполненные на практических занятиях задания, создайте презентацию и отчет о результатах своей работы. Продемонстрируйте и защитите свою работу на зачете.

Оценочные материалы промежуточной аттестации

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК – 4.1	Способен применять современные коммуникативные технологии при решении задач профессиональной направленности

Компонент компетенции	Индикатор оценивания	Критерий оценивания
УК – 4.1	Осуществлять успешную коммуникацию в рамках профессионального взаимодействия, используя специальную терминологию; оценивает, выделяет важные и отсекает малозначимые данные, уделяя особое внимание специальной лексике и терминологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Имеет представление о методах повышения взаимопонимания при осуществлении коммуникации; 2. Имеет представление о письменном и разговорном профессионально ориентированном русском языке 3. Умеет осуществлять письменные и устные коммуникации 4. Может разрабатывать мероприятия для достижения целей финансового консультирования в процессе межкультурного взаимодействия; 5. Умеет готовить документы, вести деловую переписку по финансовым вопросам на русском и иностранном языке

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Выполнение всех форм текущей аттестации является обязательным для обучающегося. Зачет принимает лектор. Оценка знаний обучающегося носит комплексный характер и определяется:

- выполнение обучающимся проекта;
- аргументированным ответом обучающегося на вопросы по проекту.

Оценками знаний, умений, навыков обучающегося на зачете являются: «зачтено» или «незачтено». Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Критерии оценки проекта

В итоговый зачетный проект желательно включение всех элементов, созданных при выполнении текущего контроля. Основной частью проекта является доклад-презентация разработанная во время выполнения текущего контроля. Проект требует защиты у преподавателя. Обучающийся должен ответить на вопросы преподавателя по представленному проекту.

Шкала оценивания проекта

Проект считается защищенным если: доклад презентация полностью раскрывает тему доклада; доклад-презентация содержит достаточное количество слайдов для раскрытия темы; студент четко и аргументировано объясняет содержимое презентации и каждого его элемента.

Проект считается не защищенным если: доклад презентация не раскрывает тему доклада или сделана по другой теме; доклад-презентация содержит менее 5 слайдов; студент не может объяснить содержимое презентации и каждого его элемента, а так же технологию создания проекта

Вопросы для подготовки к зачету

1. Основные способы визуализации.
2. Виды данных при компьютерной визуализации.
3. Виды визуализации.
4. Средства визуализации данных, программное обеспечение технологии визуализации.
5. Векторная и растровая графика.
6. Анимация.
7. Спарклайны в MS Excel для визуализации данных.
8. Диаграммы в MS Excel.
9. Понятие электронной презентации. Виды презентаций.
10. Графические редакторы и просмотрщики изображения.
11. Цветовые модели.
12. Основные форматы для хранения визуальной информации в Интернете.

Зачетный проект.

Используя все выполненные на практических занятиях задания, создайте презентацию и отчет о результатах своей работы. Продемонстрируйте и защитите свою работу на зачете.

Шкала оценивания (зачет)

Описание шкалы	Оценка (по 2-балльной шкале)
У обучающегося сформированы уверенные знания, умения и навыки, включенные в соответствующий этап освоения компетенций, он глубоко и полно освещает теоретические, методологические и практические аспекты вопроса, проявляет творческий подход к его изложению и демонстрирует дискуссионность проблематики, а также глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы. Свободное владение материалом. Достаточный уровень знакомства со специальной научной литературой. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы. Обучающийся не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач	зачтено
Ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные вопросы. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы. Детальное воспроизведение учебного материала. Практические навыки профессиональной деятельности в значительной мере сформированы. Приемлемое умение самостоятельного решения практических задач с отдельными элементами творчества. Обучающийся твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно	

Описание шкалы	Оценка (по 2-балльной шкале)
<p>применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения</p> <p>Ставится, если этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы не в полной мере. Наличие минимально допустимого уровня в усвоении учебного материала и в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы не в полной мере. Обучающийся показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, неправильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач</p>	
<p>Ставится, если обучающийся не знает и не понимает сущности вопросов и предлагаемых задач. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, не сформированы. Недостаточный уровень усвоения понятийного аппарата и наличие фрагментарных знаний по программному материалу дисциплины, обучающийся допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. Отсутствие минимально допустимого уровня в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы в недостаточном объеме</p>	незачтено

5. Методические материалы по освоению дисциплины

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Главным при изучении дисциплины «Визуализация данных в психологии» постоянные и целенаправленные усилия в освоении приобретаемой новой информации и умение применять теоретические знания для решения прикладных задач.

Принципиально важным для обучающихся при изучении каждого раздела каждой темы курса является необходимость сосредоточиться на понимании базовых, фундаментальных понятий, постановке задач и подходов к их решению. От этого напрямую зависит умение и возможность применения изучаемых методов к решению конкретных задач. В процессе самостоятельной подготовки к практическим занятиям обучающийся может пользоваться различными источниками. К главным из них относятся: рабочая учебная программа, лекции по соответствующей теме, рекомендованные учебные и методические пособия.

Начало самостоятельной работы – ознакомление с учебной программой. Приступая к подготовке к занятию по конкретной теме, обучающийся должен подробно изучить соответствующий раздел программы курса, где в сжатом виде определены основные вопросы, дана их последовательность, а также указана рекомендуемая учебная литература (основная и дополнительная).

Продолжение самостоятельной работы – изучение темы занятия по учебникам и учебным пособиям, которыми обучающийся обязательно должен пользоваться наряду с лекционным материалом. Это важно и необходимо, т.к. в них ряд вопросов раскрыт более подробно, чем на лекции. Кроме того, лекция – это не пересказ учебника, поэтому другие источники расширяют кругозор, расширяют базу знаний.

Придерживайтесь списка рекомендуемой литературы, т.к. он соответствует программе курса. При изучении конкретной темы по учебнику (или учебному пособию) принципиальное значение имеет умение правильно читать текст. В процессе чтения необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, принимая или отвергая те идеи, которые изложены в учебниках. Порой попытка предложить свое решение, опровергнуть те или иные положения учебника ведет к их более глубокому пониманию и принятию их как истинных.

Наряду с основным материалом при подготовке к практическому занятию можно пользоваться дополнительными источниками: специальной научной, научно-популярной, справочной литературой, а также материалами, размещенными в глобальной сети Интернет. Это определяющий этап самостоятельной работы, он очень сложен и важен, именно здесь формируется умение работать с научной литературой, полученные на этом этапе знания являются наиболее прочными.

После изучения основной и дополнительной литературы по конкретной теме наступает самый творческий этап процесса подготовки к практическим занятиям – самостоятельное обдумывание материала. На этом этапе окончательно усваивается материал, информация приобретает форму знаний, а продолжение этого процесса приводит к формированию навыков.

Завершающий этап подготовки к практическому занятию – ответы на проверочные вопросы и выполнение заданий, которые помогут правильно осмыслить изученный материал и проверить приобретенные знания.

Если пройдены все этапы самостоятельной работы, то на занятии вы сможете углубить понимание темы, задавая содержательные вопросы, принимая участие в обсуждении различных проблем, отвечая на контрольные вопросы и вопросы других обучающихся, решая задачи и выполняя упражнения.

Если же после практических занятий у обучающегося остаются невыясненные вопросы, то следует пойти на консультацию к преподавателю, чтобы уточнить данные вопросы.

Методы и формы организации самостоятельной работы обучающихся.

Доклад-презентация

При подготовке доклада-презентации обучающиеся самостоятельно изучают группу источников по определённой теме, которая, как правило, подробно не освещается на лекциях.

Цель подготовки доклада-презентации – овладение навыками поиска информации, анализа и краткого изложения материала в соответствии с требованиями, а также создание наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.

Подготовка доклада-презентации позволяет обучающемуся основательно изучить интересующий его вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада-презентации могут быть подготовлены раздаточные материалы. Доклады-презентации могут зачитываться и обсуждаться на практических занятиях, студенческих научных конференциях.

При оценке доклада-презентации принимаются во внимание:

- Раскрытие темы, структурирование материала.
- Оформление слайдов, наглядность представления материала.
- Качество доклада, владение материалом докладчика.

5.3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Задания практических занятий по дисциплине «Визуализация данных в психологии» выполняются в компьютерном классе. Для подготовки к практическому занятию необходимо ознакомиться с материалом лекции по соответствующей теме. Основой выполнения заданий является справочно-методический материал, который состоит из пошаговых инструкций, замечаний, следствий и рекомендаций.

Критерии оценки опроса.

Ответ обучающегося оценивается, исходя из следующих критериев:

- полнота, четкость, информационная насыщенность ответа;
- новизна используемой информации;
- знание и исследование источников информации.

Занятия проводятся по методу сквозного проекта.

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при верном выполнении 90% заданий.
- Оценка «хорошо» – при верном выполнении 75% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» – при верном выполнении 50% заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» – при выполнении менее 50% заданий.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

6.1 Основная литература

1. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 556 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18678-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545322>

2. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534808>

3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558000>

6.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год выпуска	Расположение
1	Гаврилов М. В.	Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для вузов	М. : Издательство Юрайт	2021	https://urait.ru/bcode/469424
2	Зимин В. П.	Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов	М. : Издательство Юрайт	2021	https://urait.ru/bcode/470245
3	Зимин В. П.	Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов	М. : Издательство Юрайт	2021	https://urait.ru/bcode/472821

6.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Использование нормативно-правовых документов не предусмотрено программой курса

6.4. Интернет-ресурсы

1. Учебные курсы по MicrosoftOffice на официальном сайте компании Microsoft<http://office.microsoft.com/ru-ru/FX010056500.aspx?CTT=97>
2. Универсальная интернет-энциклопедия Wikipedia<http://ru.wikipedia.org>
3. Университетская библиотека Онлайн <http://www.biblioclub.ru/>
4. Сервис полнотекстового поиска по книгам <http://books.google.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
6. Федеральный образовательный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

6.5. Иные источники

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год выпуска	Расположение
1	Безручко В.Т.	Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие	Москва: ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/product/1036598
2	Сергеева И.И.	Информатика: учебник	Москва: ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/product/1583669
3	Гуриков С.Р.	Информатика: учебник	Москва: ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/product/1014656

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

Для обеспечения учебного процесса по ФТД.В.01 «Компьютерные технологии визуализации данных» филиал располагает учебными аудиториями для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

В Системе онлайн-обучения Алтайского филиала РАНХиГС создан курс на базе платформы Moodle. Для доступа к курсу студенты проходят процедуру регистрации. В курсе отражены модули и темы с учебными материалами и ссылками на литературные источники.

Для реализации программы филиал обладает вычислительным телекоммуникационным оборудованием и лицензионными программными продуктами Microsoft Office (Excel, Word, Outlook, PowerPoint и др.) и другими материально-техническими ресурсами, необходимыми для реализации дисциплины, в том числе доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Библиотека Алтайского филиала РАНХиГС имеет профильную библиографическую базу, оборудованный необходимой техникой читальный зал, имеет выход в Интернет.

Лекционные аудитории оснащены видеопроекторным оборудованием для проведения презентаций, а также средствами звуковоспроизведения; помещения для

практических занятий укомплектованы учебной мебелью. Компьютеры во всех учебных аудиториях подключены к сети Интернет.

Студенты из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.