

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)
Владикавказский филиал Финуниверситета
Кафедра «Математика и информатика»**

Волик М.В.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА
И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

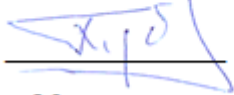
38.03.01 Экономика,

образовательная программа «Бизнес-анализ, налоги и аудит»,

профиль «Учет, анализ и аудит»

Владикавказ 2023

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)
Владикавказский филиал Финуниверситета
Кафедра «Математика и информатика»**

Утверждаю
Директор Владикавказского
филиала Финуниверситета

Т.А. Хубаев
« 30 » июня 2023 г.

Волик М.В.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АНАЛИЗА
И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**38.03.01 Экономика,
образовательная программа «Бизнес-анализ, налоги и аудит»,
профиль «Учет, анализ и аудит»**

*Рекомендовано Ученым советом
Владикавказского филиала Финуниверситета
(протокол № 2 от 28 июня 2023 г.)*

*Одобрено заседанием кафедры «Математика и информатика»
(протокол № 12 от 25 мая 2023 г.)*

Владикавказ 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	7
5.1. Содержание дисциплины.....	7
5.2. Учебно-тематический план	7
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	9
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	19
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	23
11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:.....	23
11.2. Современные профессиональные базы данных, и информационные справочные системы.....	23
11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации...	23
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Информационные технологии анализа и визуализации данных».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
УК-4	способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач	1. Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.	Знать • классификация моделей систем массового обслуживания Уметь • обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач
		2. Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ.	Знать • классификация моделей систем массового обслуживания Уметь • использовать в работе прикладное ПО • обосновывать полученные результаты
		3. Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи.	Знать • классификация моделей систем массового обслуживания Уметь • обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач
		4. Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач.	Знать • основные понятия теории массового обслуживания • параметры и показатели систем массового обслуживания Уметь • обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач
ПКП-5	Способность к использованию специальных программных продуктов, при-	1. Использует специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных	Знать: – специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте Уметь:

	меняемых для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте	функций в экономическом субъекте.	– применять специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.
		2. Демонстрирует владение специальными программными продуктами, применяемыми для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.	Знать: – специальными программными продуктами, применяемых для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте. Уметь: – применять специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.
ПКН-3	Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты	1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач.	Знать основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, дискретной математики, математического анализа. Уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений
		2. Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.	Знать основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, дискретной математики, математического анализа. Уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений
		3. Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.	Знать основные понятия и методы линейной алгебры и геометрии, теории множеств, теории графов, теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов, необходимые для решения организационно- управленческих задач. Уметь применять математические методы для постановки и решения организационно-управленческих задач
		4. Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений.	Знать основные понятия и методы линейной алгебры и геометрии, теории множеств, теории графов, теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов, необходимые для решения организационно- управленческих задач. Уметь применять математические методы для постановки и решения организационно-управленческих задач

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии анализа и визуализации данных» является дисциплиной модуля «Технологии анализа и визуализации данных» цикла профиля (элективного) части, формируемой участниками образовательных отношений для направления подготовки 38.03.01 Экономика,

образовательная программа «Бизнес-анализ, налоги и аудит», профиль «Учет, анализ и аудит».

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин по программе бакалавриата в предшествующих семестрах.

Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами, могут быть использованы:

- на всех этапах обучения в процессе применения компьютера для разработки электронных документов, решения информационно-поисковых и аналитических задач, проведения научных исследований, оформления результатов самостоятельной работы, выполнения контрольных домашних заданий, подготовки рефератов, эссе, докладов, курсовых и дипломных работ;
- в ходе дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре;
- в процессе последующей профессиональной деятельности для решения прикладных задач, требующих получения, обработки и анализа актуальной экономической информации, создания и ведения электронных документов, баз данных, представления результатов исследования и аналитической работы перед профессиональной и массовой аудиториями.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Вид учебной работы по дисциплине	Всего часов (в зач.ед. и часах)	7 семестр (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 зач.ед. 108 ч.	108
<i>Контактная работа – Аудиторные занятия</i>	16	16
Лекции	8	8
Семинары, практические занятия	8	8
<i>Самостоятельная работа</i>	92	92
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие бизнес-инфографики

Базовые принципы визуализации. Основные способы визуализации. Виды и способы визуализации бизнес-информации.

Тема 2. Основные типы инфографики

Основные виды инфографики и их применение. Статика. Infogr.am. Piktochart. Canva. Видео. Moovly. PowToon. GoAnimate. Интерактив.

Тема 3. Качественные показатели визуализации

Выбор графического метода. Фактор лжи. Рекомендации по графическому оформлению. Стандарты качества визуализации.

Тема 4. Методы визуализации бизнес-информации

Правила построения наглядных таблиц. Графические методы визуализации. Основные типы графиков и диаграмм. Специализированные методы визуализации.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах						Форма текущего контроля успевае- мости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятель- ная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семи- нары, практи- ческие занятия	Занятия в интер- актив- ных фор- мах		
1	Тема 1. Понятие бизнес-инфогра- фики	27	4	2	2	2	23	Устный опрос, дискуссия
2	Тема 2. Основ- ные типы инфо- графики	27	4	2	2	2	23	Дискуссия, об- суждение, выпол- нение заданий

3	Тема 3. Качественные показатели визуализации	27	4	2	2	2	23	Дискуссия, обсуждение, выполнение заданий
4	Тема 4. Методы визуализации бизнес-информации	27	4	2	2	2	23	Дискуссия, обсуждение, выполнение заданий, выполнение проектной работы
В целом по дисциплине		108	16	8	8	8	92	Согласно учебному плану: контрольная работа
Итого в %		100	14	50	50	50	86	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники	Форма проведения занятия
Тема 1. Понятие бизнес-инфографики	Базовые принципы визуализации. Основные способы визуализации. <i>Рекомендуемые источники: 8.1-10, 9.1-7</i>	Устный опрос, дискуссия
Тема 2. Основные типы инфографики	Основные виды инфографики и их применение. Статика. Infogr.am. Piktochart. <i>Рекомендуемые источники: 8.1-10, 9.1-7</i>	Дискуссия, обсуждение, выполнение заданий
Тема 3. Качественные показатели визуализации	Выбор графического метода. Фактор лжи. Рекомендации по графическому оформлению. <i>Рекомендуемые источники: 8.1-10, 9.1-7</i>	Дискуссия, обсуждение, выполнение заданий
Тема 4. Методы визуализации бизнес-информации	Правила построения наглядных таблиц. Графические методы визуализации. Основные типы графиков и диаграмм. <i>Рекомендуемые источники: 8.1-10, 9.1-7</i>	Дискуссия, обсуждение, выполнение заданий

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Самостоятельная работа является обязательной частью учебной деятельности. Она направлена на повышение активности студентов по всем направлениям профессиональной подготовки. Самостоятельная работа выполняет ряд важных функций: способствует усвоению знаний, формированию умений, навыков и компетенций; расширяет кругозор и усиливает потребность в самообразовании, развивает познавательные и творческие способности личности.

Самостоятельная работа студентов осуществляется во внеаудиторное время и способствует выработке навыков планирования и организации рабочего времени.

Основные формы внеаудиторной самостоятельной работы студентов: изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку; подготовка к лекциям и выполнение домашних заданий; подбор и изучение специальной литературы; подготовка докладов и презентаций; выполнение индивидуальных заданий, написание научных статей; подготовка к экзамену. Данные виды самостоятельной работы вовлекают студентов в учебный процесс, способствуют развитию критического мышления и умению работать в группе.

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Понятие бизнес-инфографики	Виды и способы визуализации бизнес-информации.	Подготовка презентации на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)
Тема 2. Основные типы инфографики	Canva. Видео. Moovly. PowToon. GoAnimate. Интерактив.	Подготовка презентации на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)

Тема 3. Качественные показатели визуализации	Стандарты качества визуализации.	Подготовка презентации на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)
Тема 4. Методы визуализации бизнес-информации	Основные типы графиков и диаграмм. Специализированные методы визуализации.	Подготовка презентации на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику), выполнение проектной работы

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерный перечень вопросов для подготовки к дискуссии:

1. Базовые принципы визуализации.
2. Основные способы визуализации.
3. Основные виды инфографики и их применение. Статика. Infogr.am. Piktochart.
4. Выбор графического метода.
5. Фактор лжи.
6. Рекомендации по графическому оформлению.
7. Правила построения наглядных таблиц.
8. Графические методы визуализации.
9. Основные типы графиков и диаграмм.

Внеаудиторная самостоятельная работа предполагает индивидуальную работу по подготовке презентации и/или выступления по предложенной теме на основе разных литературных источников (книг, статей, Интернет-источников), подготовку к экзамену.

Примерный перечень тем для подготовки презентаций:

1. Основные способы визуализации.
2. Основные виды инфографики и их применение.
3. Рекомендации по графическому оформлению.
4. Правила построения наглядных таблиц.
5. Графические методы визуализации.

Пример варианта контрольной работы

Задание. Студент выбирает организацию для анализа. Организации не должны повторяться. Студент должен собрать материал по теме, кратко изложить специфику деятельности, изучить экономические или финансовые показатели за последние 5-10 лет, визуализировать данные и оформить работу в виде текстового отчета.

Содержание проектной работы:

- Титульный лист
- Введение
- Постановка задачи для анализа данных.
- Анализ выбранных источников данных.
- Создание единого макета информационной панели.
- Заключение
- Список литературы

Критерии балльной оценки:

5 баллов - Задание выполнено полностью: содержание отражает все аспекты, указанные в задании (даны полные ответы на все вопросы). Представленные вопросы изложены последовательно и логично. Использована профессиональная терминология. Оформление задания соответствует требованиям.

1–4 балла - Задание выполнено не полностью: содержание отражает не все аспекты, указанные в задании; встречаются нарушение последовательности и/или логичности в изложении. Имеются отклонения в оформлении задания. Нарушены сроки представления работы преподавателю.

0 баллов - Задание не выполнено и возвращается на доработку: содержание не отражает те аспекты, которые указаны в задании, или не соответствует требуемому объему. Отсутствует последовательность и/или логичность в изложении. Оформление задания не соответствует требованиям.

Критерии рейтинговой оценки обучающихся:

Рейтинговая оценка строится следующим образом:

1. Общая сумма баллов, которую студент должен набрать в течение семестра, равна 100 баллов. В течение семестра может быть набрано 40 баллов за текущую работу в семестре. На зачете может быть получено 60 баллов.

2. Оценка ставится в зависимости от набранных баллов:

Количество баллов	Оценка	Критерии оценки
50-100	зачтено	Студент должен показать глубокое усвоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с практикой, участие в подготовке докладов по самостоятельным для изучения темам, выполнение текущей работы в семестре.
0-49	незачтено	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью вопросов преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы, невыполнение практических заданий.
86-100	отлично	Студент должен показать глубокое усвоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с практикой, участие в подготовке докладов по самостоятельным для изучения темам, выполнение текущей работы в семестре.
70-85	хорошо	Допущены некоторые незначительные ошибки и неточности при изложении материала.
50-69	удовлетворительно	Допущены некоторые значительные ошибки при изложении материала. Правильные ответы формулируются с помощью наводящих вопросов преподавателя
менее 50	неудовлетворительно	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью вопросов преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы, невыполнение практических заданий.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе 2 «Пе-

речень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Примеры оценочных средств для проверки индикаторов достижения компетенций, формируемых дисциплиной

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
УК-4 способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач	1. Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.	Знать <ul style="list-style-type: none"> классификация моделей систем массового обслуживания Уметь <ul style="list-style-type: none"> обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач 	Подготовить визуальную инфографику, отражающую деятельность компании (по выбору)
	2. Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ.	Знать <ul style="list-style-type: none"> классификация моделей систем массового обслуживания Уметь <ul style="list-style-type: none"> использовать в работе прикладное ПО обосновывать полученные результаты 	Подготовить визуальную инфографику, отражающую организационную структуру и основные ресурсы компании (по выбору)
	3. Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи.	Знать <ul style="list-style-type: none"> классификация моделей систем массового обслуживания Уметь <ul style="list-style-type: none"> обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач 	Подготовить обоснование для выбора ПО для разработки интерактивной визуальной инфографики, отражающей организационную структуру и основные ресурсы компании (по выбору)
	4. Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач.	Знать <ul style="list-style-type: none"> основные понятия теории массового обслуживания параметры и показатели систем массового обслуживания Уметь <ul style="list-style-type: none"> обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач 	Подготовить интерактивную визуальную инфографику, отражающую организационную структуру и основные ресурсы компании (по выбору)
ПКП-5 Способность к использованию специальных программных продуктов, применяемых для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных	1. Использует специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте Уметь: <ul style="list-style-type: none"> применять специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте. 	Задание 1 С помощью MS Excel выполнить фильтрацию данных, составить сводную таблицу и сводную диаграмму. Задание 2 С помощью функций просмотра Excel найти уровень заработной платной перечисленных сотрудников.

функций в экономическом субъекте	2. Демонстрирует владение специальными программными продуктами, применяемыми для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.	Знать: – специальными программами продуктами, применяемых для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте. Уметь: – применять специальные программные продукты для выполнения бухгалтерско-аналитических и контрольных функций в экономическом субъекте.	Вы собираетесь открывать собственную компанию. Перед открытием определяете организационно-правовую форму предприятия или физического лица, изучаете нормативно-правовые акты, относящиеся к открытию компании с помощью справочно-правовых систем КонсультантПлюс и Гарант. Задание 2 Перечислите найденные нормативно-правовые акты в виде маркированного или нумерованного списка.
ПКН-3 Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты	1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач.	Знать основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, дискретной математики, математического анализа. Уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений	Задание 1 Необходимо пригласить на открытие компании несколько человек. Создайте текстовый документ, содержащий адресную (изменяемую) часть, обращение к приглашенным («Уважаемый» или «Уважаемая») принимающее соответствующее значение в зависимости от пола, текст письма в произвольной форме (3 строки), и оформительскую часть. Задание 2 Разместите данный документ в облачном сервисе и предоставьте доступ не менее чем 5 коллегам (к редактированию документа).
	2. Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.	Знать основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, дискретной математики, математического анализа. Уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений	Задание 1 Проанализировать результаты опроса, проведенного через сервис MS Forms. Задание 2 На основе представленных данных построить соответствующую инфографику, отражающую результаты опроса.
	3. Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.	Знать основные понятия и методы линейной алгебры и геометрии, теории множеств, теории графов, теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов, необходимые для решения организационно- управленческих задач. Уметь применять математические методы для постановки и решения организационно-управленческих задач	Задание 1 Используя сведения о курсах доллара и евро за предыдущие 5 лет (по данным на конец каждого года), необходимо исследовать характер изменения этого курса с помощью соответствующего интернет-ресурса. На основе этого анализа с помощью табличного процессора спрогнозировать курсы евро и долларов на 2023 год. Задание 2 Визуализировать полученные в задании 1 данные в виде ин-

			фотографики, сделать соответствующие выводы (можно как в файле xls, так и в текстовом процессоре, отдельным файлом).
	4. Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений.	Знать основные понятия и методы линейной алгебры и геометрии, теории множеств, теории графов, теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов, необходимые для решения организационно-управленческих задач. Уметь применять математические методы для постановки и решения организационно-управленческих задач	По результатам опроса в рамках исследования состояния малого предпринимательства ответы респондентов на определенный вопрос анкеты представлены в виде выборки (задается выборка) Используя Excel или R (RStudio), очистите выборку от пропусков, обозначенных как "NA", и ответьте на следующие ниже вопросы. 1. Определите объем исходной выборки 2. Определите количество пропущенных данных "NA" в исходной выборке 3. Определите объем очищенной от "NA" выборки 4. Определите количество различных вариантов ответов респондентов, встречающиеся в очищенной выборке 5. Определите количество респондентов, которые дали ответ (приводится конкретная варианта) 6. Определите долю респондентов, которые дали ответ (приводится конкретная варианта) 7. Определите левую границу 0,95-доверительного интервала для истинной доли ответов (приводится конкретная варианта)

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Canva: назначение, основные функции, преимущества, недостатки, примеры использования.
2. GoAnimate: назначение, основные функции, преимущества, недостатки, примеры использования.
3. Infogr.am: назначение, основные функции, преимущества, недостатки, примеры использования.
4. Moovly: назначение, основные функции, преимущества, недостатки, примеры использования.
5. Piktochart: назначение, основные функции, преимущества, недостатки, примеры использования.

6. PowToon: назначение, основные функции, преимущества, недостатки, примеры использования.
7. Базовые принципы визуализации.
8. Базовые правила построения графиков и диаграмм.
9. Виды и способы визуализации бизнес-информации.
10. Выбор графического метода.
11. Графические методы визуализации.
12. Интерактив.
13. Качественные показатели визуализации
14. Методы визуализации бизнес-информации
15. Основные виды инфографики
16. Основные способы визуализации.
17. Основные типы графиков и диаграмм.
18. Правила построения наглядных таблиц.
19. Рекомендации по графическому оформлению.
20. Специализированные методы визуализации.
21. Стандарты качества визуализации.
22. Статика.
23. Фактор лжи.
24. Типичные ошибки и заблуждения, возникающие при построении графиков и диаграмм

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Исаков, В. Б. Говорите языком схем: краткий справочник / В.Б. Исаков. - Москва: Норма: ИНФРА-М, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-91768-665-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353632> (дата обращения:

29.06.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

2. Асмолова, М. Л. Искусство презентаций и ведения переговоров: учебное пособие / М.Л. Асмолова. - 3-е изд. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 248 с. - (Президентская программа подготовки управленческих кадров). - ISBN 978-5-369-01543-8. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1078329> (дата обращения: 29.06.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

3. Шпаковский, В. О. Организация и проведение рекламных мероприятий посредством BTL-коммуникаций: учебное пособие / В. О. Шпаковский, Н. М. Чугунова, И. В. Кирильчук. — 4-е изд., стер. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 126 с. - ISBN 978-5-394-03520-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093220> (дата обращения: 29.06.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

Дополнительная литература

4. - Сиббет, Д. Увидеть решение: Визуальные методы управления бизнесом: учебное пособие / Д. Сиббет. - Москва: Альпина Пабл., 2016. - 256 с.: ISBN 978-5-9614-4778-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/925959> (дата обращения: 29.06.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

5. - Галло, К. Презентации в стиле TED: 9 приемов лучших в мире выступлений: учебное пособие / К. Галло. - Москва: Альпина Пабл., 2016. - 254 с. - ISBN 978-5-9614-4899-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/916176> (дата обращения: 29.06.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

6. - Дайитбегов, Д. М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике: монография / Д.М. Дайитбегов. - 3-е изд., испр. и доп. –

Москва: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2018. - 587 с. - (Научная книга). - ISBN 978-5-9558-0275-6. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/912529> (дата обращения: 29.06.2023). –

Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

7. - Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора / А. Остервальдер, И. Пинье .- 2-е изд. - Москва: Альпина Пабли., 2016. - 288 с.- ISBN 978-5-9614-1844-6. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/916078> (дата обращения: 29.06.2023). –

Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

8. - Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1917599> (дата обращения: 29.06.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

9. Овчинникова, Р.Ю. Дизайн в рекламе. Основы графического проектирования: учебное пособие / Р.Ю. Овчинникова; под ред. Л.М. Дмитриевой. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 239 с. — ISBN 978-5-238-01525-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028720> (дата обращения: 29.06.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

10. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1734819> (дата обращения: 29.06.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал электронного обучения: [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru) Доступ по логину и паролю.
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Издательский дом ИНФРА-М». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «КноРус медиа». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Электронное издательство Юрайт». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Объединенная редакция» <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «НЭИКОН». <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.
7. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Директ-Медиа» <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы (приложения к рабочей программе) дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, с графиком консультаций преподавателя. Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения практических и самостоятельных работ, подготовки докладов и презентаций, участия в обсуждении вопросов.

Для изучения дисциплины аудиторные занятия проходят по утвержденному расписанию, а текущие консультации по дисциплине – в соответствии с графиком, который формируется в начале семестра. Студенты должны обратить внимание на перечень основных контрольных мероприятий, которые проводятся в соответствии с рабочей программой (приложением к рабочей программе) на текущий семестр.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с тематическим планом, при изложении материала используются презентации и фрагменты печатных материалов по теме лекции.

Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу (приложение к рабочей программе) дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- на отдельные лекции приносить на бумажных носителях соответствующий материал, предоставленный преподавателем (таблицы, схемы, графики), который будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть материал предыдущей лекции по конспекту и/или основным литературным источникам, обратиться для консультации к преподавателю.

Основное внимание при проведении практических занятий уделяется развитию навыков использования и обоснования выбора технических и программных средств для выполнения поставленных задач. В ходе интерактивных занятий проводится разбор конкретных, максимально приближенных к реальной деятельности ситуаций и дискуссий. Проведение практических занятий осуществляется в компьютерных классах, которые позволяют студентам сформировать навыки работы с современными информационными технологиями и использовать их в профессиональной деятельности. Методика

проведения занятий заключается в совместном/самостоятельном выполнении студентами и/или под руководством преподавателя заданий по изучаемым темам дисциплины. Студентам следует:

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям желательно использовать не только лекции, но и другую учебную литературу;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе выполнения задания давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. На практических занятиях используется проблемно-деятельностный подход для решения практических задач. Сущность проблемно-деятельностного обучения заключается в том, что в процессе учебных занятий создаются специальные условия, в которых обучающийся, опираясь на приобретенные знания, мысленно и практически действует в целях поиска и обоснования наиболее оптимальных вариантов ее решения. Создается проблемная задача, студенты знакомятся с задачей, анализируют ее, выделяют лежащее в ее основе противоречие, создают и обосновывают модель своих возможных действий по разрешению проблемной ситуации, пробуют разрешить возникшую

проблему на основе имеющихся у них знаний, выстраивают модель своих действий по ее решению.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Проведение аудиторной самостоятельной работы предполагает командную работу при подготовке сообщений по анализу литературных источников (книг, статей, материалов конференций) на заданную тему и выполнение заданий практических работ (командное и/или индивидуальное).

Внеаудиторная самостоятельная работа предполагает индивидуальную работу по подготовке презентации и выступления по предложенной теме на основе разных литературных источников (книг, статей, Интернет-источников, подготовку к зачету. Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой (приложением к рабочей программе) дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы Финансового университета (см. сайт Финансового Университета: на главной странице раздел «Наш университет»; далее «Единая правовая база Финуниверситета»; подраздел «Методическая работа» - «Приказы Финуниверситета»).

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, выполнение расчетно-аналитической или проектной работы) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Рекомендации студенту:

– выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть, ознакомиться с оглавлением, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения;

– в книге или журнале, принадлежащем самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию;

– если книга или журнал являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1) Антивирусная защита Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред;

2) Windows, Microsoft Office.

11.2. Современные профессиональные базы данных, и информационные справочные системы

Не используются

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не используются

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используются следующие помещения:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: 362002, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Молодежная, д.7, ауд. № 32

Специализированная мебель:

Стол (двухместный) - 4шт.

Стол компьютерный - 23шт.

Стул - 31

Доска настенная - 1шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 21 шт.

Мультимедиа-проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Программы для ЭВМ Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред;

2) Windows, Microsoft Office.

Учебная аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: 362002, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Молодежная, д.7, аудитория № 72.

Специализированная мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол (двухместный) – 6 шт.

Стол компьютерный – 10 шт.

Стул – 27 шт.

Доска настенная – 1 шт.

Шкаф для документов – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 10 шт.

Мультимедиа-проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Программы для ЭВМ Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред

2) Windows, Microsoft Office

362002, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Молодежная, д.7, кабинет № 55. Читальный зал:

Специализированная мебель:

Стол – 20 шт.

Стул – 40 шт.

Шкаф для книг – 4 шт.

Стеллаж книжный – 13 шт.

Стеллаж выставочный – 4 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 6 шт.

Телевизор – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Программы для ЭВМ Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред

2) Windows, Microsoft Office

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета.