

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

**Департамент бизнес-информатики
Факультета информационных технологий и анализа больших данных**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и методической работе

_____ Е.А. Каменева
25.12. 2023 г.

В.А. Емельянов

Архитектура организации

Рабочая программа дисциплины
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 – «Бизнес-информатика»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета информационных
технологий и анализа больших данных
(протокол №39 от 20 декабря 2023 г.)*

*Одобрено Советом учебно-научного Департамента бизнес-информатики
(протокол № 3 от 18 декабря 2023 г.)*

Москва 2023

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	3
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.....	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	4
5.1. Содержание дисциплины.....	4
5.2. Учебно-тематический план.....	6
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	8
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	13
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14

1. Наименование дисциплины

«Архитектура организации».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Для профилей: «ИТ-менеджмент в бизнесе», «Технологии цифровых бизнес-моделей»

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКН-4	Способность создавать модели архитектуры предприятия	1. Разрабатывает модели архитектуры предприятия	Знать: <ul style="list-style-type: none">• принципы и современные методологии разработки моделей архитектуры предприятия. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• разрабатывать модели архитектуры предприятия.
		2. Консультирует по вопросам применения архитектурного подхода, выбора структуры и языка моделирования архитектуры предприятия	Знать: <ul style="list-style-type: none">• особенности применения архитектурного подхода к управлению компанией;• основы языка моделирования ArchiMate. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• использовать ArchiMate для моделирования архитектуры предприятия.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура организации» относится к общефакультетскому (предпрофильному) циклу части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

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

Для профилей: «ИТ-менеджмент в бизнесе», «Технологии цифровых бизнес-моделей»

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 5 2023 год набора Очная форма обучения (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	5 зач.ед. / 180 ч.	180
Контактная работа - Аудиторные занятия	68	68
<i>Лекции</i>	34	34
<i>Семинары, практические занятия</i>	34	34
Самостоятельная работа	112	112
Вид текущего контроля	расчетно-аналитическая работа	расчетно-аналитическая работа
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

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. Введение в архитектуру организации

Определение архитектуры предприятия. Области применения архитектуры предприятия и задачи. Основные методологии описания архитектуры предприятия. Использование накопленного мирового опыта и «бенчмаркинг». Эволюция архитектуры предприятия. Модель Д. Захмана. Архитектура предприятия, как мост между стратегией и реализацией. Методология TOGAF. Услуги консалтинговых компаний по архитектуре предприятия. Инженерный подход. Архитектурные принципы. Архитектурный подход. Источники базовых определений в сфере архитектуры организации.

Тема 2. Моделирование архитектуры организации на основе ArchiMate

Язык моделирования архитектуры организации ArchiMate. Консорциум The Open Group. Слои архитектуры. Активные, пассивные элементы, элементы поведения. Отношения между элементами. Метамоделли ArchiMate. Ядро и расширения ArchiMate.

Тема 3. Уровень бизнес-архитектуры организации

Метамодель архитектуры организации. Соотношение целей организации и ИТ-целей. Навигатор бизнес-моделей (Университет St.Gallen). Канва бизнес-модели по А.Остервальдеру. Цепочка создания ценности (Value Chain) М. Портера. Функциональный и процессный взгляд на деятельность организации. Ролевая и организационно-штатная структура.

Тема 4. Уровень ИТ-архитектуры организации

Уровни ИТ-архитектуры организации. Архитектура данных. Архитектура данных. Связь архитектуры данных с бизнес-процессами. Архитектура информационных систем. Сервис-ориентированная архитектура. Микросервисная архитектура. Многослойная архитектура. Каталог прикладных систем. Матрица оценки прикладных ИС (Health Grid). Унаследованные системы. Классификация приложений. Портфель проектов ИТ и цели инвестиций в различные активы. Технологическая архитектура (сервера, СХД, сетевые устройства).

Тема 5. Модель способностей организации

Применение бизнес-способностей. Карта способностей. Связь бизнес-способностей с проектами развития. Цели и ключевые аспекты компонентного моделирования. Компонентная модель компании IBM. Характеристики бизнес-компоненты. Оценка уровня способностей: диаграммы профиля, радар-диаграммы, тепловые карты. Механизм применения тепловых карт.

Тема 6. Применение референтных моделей в архитектуре организации

Понятие и назначение референтных моделей. Процессные модели. Референтные модели PCF APQC, SCOR (Supply Chain Operations Reference Model). Референтная модель организации, оказывающего услуги связи eTOM (The Enhanced Telecom Operations Map). ИТ-процессы. ИТ-сервисы. Референтные модели ИТ-процессов. Архитектурные фреймворки.

Тема 7. Разработка архитектуры организации по ADM

Подходы к организации процесса разработки архитектуры. Architecture Development Method (ADM) – метод разработки архитектуры по TOGAF. Фазы ADM: Видение архитектуры; Бизнес-архитектура; Архитектура информационных систем; Технологическая архитектура; Возможности и решения; Планирование перехода; Управление реализацией; Управление архитектурными изменениями.

5.2. Учебно - тематический план

Для профилей: «ИТ-менеджмент в бизнесе», «Технологии цифровых бизнес-моделей»

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах 2023 год набора очная форма обучения					Формы текущего кон- троля успеваемо- сти
		Всего	Контактная работа -Аудиторная работа			Самосто- ятельная работа	
			Общая	Лекции	Семинары, практические занятия		
1	Введение в архитектуру организации	14	4	4	0	10	Дискуссия, обсуж- дение
2	Моделирование архитек- туры организации на ос- нове ArchiMate	24	10	4	6	14	Дискуссия, выпол- нение и защита практических зада- ний
3	Уровень бизнес- архитектуры организации	30	10	4	6	20	Дискуссия, выпол- нение и защита практических зада- ний
4	Уровень ИТ- архитектуры организации	32	12	6	6	20	Дискуссия, выпол- нение и защита практических зада- ний
5	Модель способностей организации	28	12	6	6	16	Дискуссия, обсуж- дение, выполнение и защита практиче- ских заданий
6	Применение референт- ных моделей в архитек- туре организации	28	12	6	6	16	Дискуссия, выпол- нение и защита практических зада- ний
7	Разработка архитектуры организации по ADM	24	8	4	4	16	Обсуждение, вы- полнение и защита практических зада- ний
	В целом по дисци- плине:	180	68	34	34	112	Расчетно-аналити- ческая работа
	Итого:		38	50	50	62	

*объем контактной работы в очно-заочной/заочной формах обучения и индивидуальных учебных планах определяется соответствующими учебными планами. Темы, реализуемые в виде контактной работы, определяются преподавателем самостоятельно, исходя из уровня их сложности.

5.3. Содержание практических и семинарских занятий

Таблица 4

Наименование темы (раздела) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8, 9	Формы проведения занятий
Моделирование архитектуры организации на основе ArchiMate	1. Фреймворк языка ArchiMate 2. Ядро и расширения языка ArchiMate 3. Связи в языке (отношения между элементами) 4. Представления в ArchiMate Раздел 8, №№ 1, 8	Дискуссия, выполнение и защита практических заданий
Уровень бизнес-архитектуры организации	1. Структуры, действующие лица и роли 2. Процессы, функции 3. Бизнес-объекты, продукты, ресурсы 4. Моделирование организационной структуры 5. Моделирование карты процессов 6. Связи между активными элементами и элементами поведения 7. Моделирование продуктов / услуг Раздел 8, №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	Дискуссия, разбор кейсов, выполнение и защита практических заданий
Уровень ИТ-архитектуры организации	1. Элементы слоя информационных систем 2. Элементы технологического слоя 3. Моделирование слоя информационных систем 4. Моделирование технологического слоя 5. Моделирование ИТ-сервисов, технологических сервисов и бизнес-сервисов 6. Верхнеуровневая диаграмма архитектуры организации текущего и целевого состояния 7. Выявление разрывов между текущим и целевым состоянием архитектуры организации Раздел 8, №№ 1, 4, 5, 8	Дискуссия, выполнение и защита практических заданий, Выполнение и защита практических заданий, разбор кейсов
Модель способностей организации	1. Компонентная модель организации 2. Тепловые карты компонентов и радарные диаграммы компонентов 3. Методология СММІ Раздел 8, №№ 1, 2, 4, 7, 9	Дискуссия, разбор кейсов, выполнение и защита индивидуальных практических заданий
Применение референтных моделей в архитектуре организации	1. Классификаторы и карты бизнес-процессов 2. Моделирование карты ИТ-процессов Раздел 8, №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7	Дискуссия, разбор кейсов, выполнение и защита практических заданий

Разработка архитектуры организации по ADM	1. Знакомство с ADM TOGAF 2. Построение диаграммы перехода 3. Построение мотивационной диаграммы Раздел 8, №№ 1, 4, 5, 8	Обсуждение, выполнение и защита практических 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

Таблица 5

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Введение в архитектуру организации	<ul style="list-style-type: none"> • Модель Д. Захмана. • Стивен Спивак: Планирование архитектуры предприятия (1992). • Роли заинтересованных сторон. • Ракурсы, представления и заинтересованные стороны. Раздел 8, №№ 1, 8	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим занятиям.
Моделирование архитектуры организации на основе ArchiMate	<ul style="list-style-type: none"> • История появления ArchiMate. • The Open Group. • Метамодели ArchiMate. Раздел 8, №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение самостоятельных заданий.
Уровень бизнес-архитектуры организации	<ul style="list-style-type: none"> • Методология BSC Д. Нортон и Р. Каплана. • Навигатор бизнес-моделей (Университет St.Gallen). • Ролевая и организационно-штатная структура. Матрица RACI. Раздел 8, №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий.
Уровень ИТ-архитектуры организации	<ul style="list-style-type: none"> • Архитектура данных. • Типы информации. • Иерархия DIKW. • Портфель проектов ИТ и цели инвестиций в различные активы. • Типы ИТ-архитектур. Раздел 8, №№ 1, 4, 5, 8	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий.
Модель способностей организации	<ul style="list-style-type: none"> • Карта способностей. • Компонентная модель компании IBM. 	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основ-

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	<ul style="list-style-type: none"> Оценка уровня способностей: диаграммы профиля, радар-диаграммы, тепловые карты. Модель уровней зрелости Capability Maturity Model Integration (CMMI). Раздел 8, №№ 1, 2, 4, 7, 9	ной и дополнительной литературы, интернет-источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий.
Применение референтных моделей в архитектуре организации	<ul style="list-style-type: none"> Структура отраслевых классификаций процессов PCF APQC. SCOR. Референтная модель организации, оказывающего услуги связи / оператора связи. eTOM. Раздел 8, №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий.
Разработка архитектуры организации по ADM	<ul style="list-style-type: none"> Подходы к организации процесса разработки архитектуры. Architecture Development Method (ADM) Возможность формирования упрощенного цикла разработки архитектуры предприятия. Раздел 8, №№ 1, 4, 5, 8	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий.

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

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и контроля самостоятельной работы студентов, в том числе по результатам выполнения расчетно-аналитической работы. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вопросов и задач, вынесенных в планах практических занятий в качестве самостоятельных заданий;
- решение кейсов, задач и их обсуждение;
- выполнение расчетно-аналитической работы и обсуждение результатов.

Примерные задания расчетно-аналитической работы:

1. Для выбранной организации на основе имеющихся данных сформируйте текущую бизнес-модель, используя в качестве образца канву бизнес-модели А. Остервальдера.
2. Составьте компонентную бизнес-модель для данного предприятия, опираясь на рекомендации компании IBM.
3. Разработать мотивационную модель целевой архитектуры исследуемой организации. В качестве основания использовать: список заинтересованных

сторон, основные драйверы изменений, модель внешнего окружения компании.

4. Разработать текущую и целевую верхнеуровневую модели архитектуры для исследуемой организации на основании имеющихся данных. Модели должны быть выполнены в нотации ArchiMate.

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

Перечень компетенций представлен в разделе 2, который характеризует перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний.

Для профилей: «ИТ-менеджмент в бизнесе», «Технологии цифровых бизнес-моделей»

Таблица 6

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКН-4 Способность создавать модели архитектуры предприятия	1. Разрабатывает модели архитектуры предприятия	Знать: <ul style="list-style-type: none"> принципы и современные методологии разработки моделей архитектуры предприятия. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать модели архитектуры предприятия. 	Задание Для указанной компании разработать целевую верхнеуровневую модель архитектуры предприятия в нотации ArchiMate. Обосновать предлагаемые программно-технологические изменения ландшафта информационных систем, опираясь на анализ рынка соответствующих решений.
	2. Консультирует по вопросам применения архитектурного подхода, выбора структуры и языка моделирования архитектуры предприятия	Знать: <ul style="list-style-type: none"> особенности применения архитектурного подхода к управлению компанией; основы языка моделирования ArchiMate. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> использовать ArchiMate для моделирования архитектуры предприятия. 	Задание Для указанной компании подобрать референтную модель архитектуры организации и обосновать свое предложение. Построить на базе выбранной референтной модели адаптированную ее версию с учетом особенностей указанной компании.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Эволюция понятия «архитектура предприятия». 4х-уровневая модель архитектуры предприятия The Open Group.
2. Описание модели мотивации в терминах ArchiMate.
3. Определение драйверов организации и применение SWOT-анализа для их выявления.
4. Определение понятия «Архитектура предприятия». Структура этой модели, предложенная The Open Group
5. Конфигурации моделей цепочки создания ценности М.Портера.
6. Метамодель архитектуры предприятия.
7. Метамодель бизнес-архитектуры предприятия.
8. Модель уровней зрелости Capability Maturity Model Integration (CMMI). Применение модели для оценки архитектуры.
9. Компонентная модель IBM.
10. Содержание архитектуры приложений. Матрица оценки прикладных информационных систем Health.
11. Каталог прикладных систем, классификация и основные типы приложений.
12. Основные типы ИТ-архитектуры в организациях.
13. Метод разработки ADM (TOGAF).
14. Содержание Подготовительного этапа по ADM (TOGAF).
15. Содержание Фазы А «Концепция архитектуры» по ADM (TOGAF).
16. Содержание Фазы В «Бизнес-архитектура» по ADM (TOGAF).
17. Определение понятия «бизнес-архитектура». Основные элементы, использующиеся при моделировании бизнес-архитектуры.
18. Содержание Фазы С «Архитектура информационных систем» по ADM (TOGAF).
19. Архитектура данных: задачи и результаты разработки, уровни абстракции.
20. Описание представления верхнеуровневой диаграммы архитектуры предприятия по ArchiMate.
21. Подходы к описанию технологической архитектуры организации, их преимущества и недостатки.
22. Содержание Фазы D «Технологическая архитектура» по ADM (TOGAF).
23. Методика проведения гар-анализа между текущим и целевым состоянием архитектуры предприятия.
24. Содержание Фазы E «Возможности и решения» по ADM (TOGAF).
25. Содержание Фазы F «Планирование перехода» по ADM (TOGAF).
26. Содержание Фазы G «Управление реализацией» по ADM (TOGAF).
27. Содержание Фазы H «Управление архитектурными изменениями» по ADM (TOGAF).
28. Описание и основные элементы модели перехода ArchiMate.
29. Референтные модели для ИТ-архитектуры.
30. Референтные модели для бизнес-архитектуры.
31. Фреймворки архитектуры предприятия. Сравнение фреймворков.

- 32. Язык описания архитектуры предприятия ArchiMate. Ядро, расширения языка.
- 33. Элементы ядра ArchiMate. Фреймворк языка.
- 34. Концепция сервисов в архитектуре предприятия.

Образец экзаменационного билета

1. Объясните назначение и содержание работ, осуществляемых в рамках Фазы А «Концепция архитектуры» по ADM (TOGAF). (30 баллов).
2. Телекоммуникационная компания активно работает на региональном уровне, являясь провайдером Интернет-услуг. Ей все сложнее выдерживать конкуренцию с крупными глобальными компаниями. Компания выбирает стратегию оптимизации своей деятельности за счет сокращения затрат. Для оптимизации компания предполагает изменить свои процессы на основе референтной модели eTOM. Сформируйте мотивационную модель целевой архитектуры данной организации. (30 баллов).

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

Основная:

1. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учеб. и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15039-1. — Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/511961> (дата обращения: 18.12.2023). — Текст : электронный.

Дополнительная:

1. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учеб. для слушателей образоват. учреждений, обуч. по прогр. MBA и другим прогр. подгот. упр. кадров / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 319 с. — (Учебники для программы MBA). — ISBN 978-5-16-001825-6. — ЭБС ZNANIUM.com. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090699> (дата обращения: 18.12.2023). — Текст : электронный.
1. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора : пер. с англ. / Остервальдер А., Пинье И. — 2-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 288 с. — ISBN 978-5-9614-1844-6. — ЭБС ZNANIUM.com. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/916078> (дата обращения: 18.12.2023). — Текст : электронный.

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru>
1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru>
3. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.urait.ru>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>
6. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>
9. Американский центр производительности и качества (APQC, American Productivity & Quality Center) <https://www.apqc.org/>
10. Портал FineXpert.ru <http://www.finexpert.ru>
11. Gartner - аналитический ресурс в области ИТ <http://www.gartner.com>
12. IDC - аналитический ресурс в области ИТ <http://www.idc.com>

- 13. Информационный портал Betec - «Бизнесинжиниринговые технологии» <http://www.betec.ru>
- 14. Бизнес Инжиниринг Групп <http://www.bigc.ru>
- 15. Открытые системы <http://www.osp.ru>
- 16. CIT forum <http://www.citforum.ru>
- 17. Портал iTeam – Технологии корпоративного управления <http://www.iteam.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам необходимо руководствоваться «Методическими рекомендациями по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете» (Приказ ректора № 1040_о от 11.05.2021) и данной рабочей программой дисциплины.

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

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

- 1. ОС Astr Linux,
- 2. LibreOffice
- 3. Антивирус Kaspersky

11.2 Современные профессиональные демонстрационные и информационные справочные системы:

- 1. Консультант Плюс.

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

Не предусмотрены.

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

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.