

**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

20.05. 2022 г.

Алтухова Н.Ф., Васильева Е.В.

Информационные технологии в научных исследованиях

Рабочая программа дисциплины
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.04.01 «Экономика»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета информационных
технологий и анализа больших данных
(протокол № 21 от 17.05.2022 г.)*

*Одобрено Советом учебно-научного Департамента бизнес-информатики
(протокол № 8 от 28.04.2022 г.)*

Москва 2022

УДК
ББК
А-32

Рецензент: Емельянов В.А., профессор департамента бизнес-информатики,
д.т.н.

А-32 Алтухова Н.Ф., Васильева Е.В. «Информационные технологии в научных исследованиях». Рабочая программа для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 38.04.01 «Экономика». – М.: Финуниверситет, Департамент бизнес-информатики, 2022. – 17 с.

Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» нацелена на формирование у студентов системного представления о применении информационных технологий на различных этапах проведения научного исследования и получении навыков работы с ИТ-решениями.

Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» относится к факультативной части по направлению подготовки: 38.04.01 «Экономика».

Рабочая программа дисциплины содержит требования к уровню освоения содержания дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, программу дисциплины и тематику практических занятий, вопросы к зачету, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Алтухова Н.Ф., Васильева Е.В.
Информационные технологии в научных исследованиях
Рабочая программа дисциплины

Компьютерный набор,
верстка

Алтухова Н.Ф., Васильева Е.В.

Формат 60х90/16. Гарнитура *Times New Roman*

Усл. п.л. _____. Изд. № ____ - 2022. Тираж - ____ экз.

Заказ № _____

Отпечатано в Финуниверситете

© Алтухова Н.Ф., Васильева Е.В., 2022

© Финуниверситет, 2022

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины 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.....	6
5.1. Содержание дисциплины.....	6
5.2. Учебно-тематический план.....	8
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	10
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	15
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	16
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	16
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17

1. Наименование дисциплины

«Информационные технологии в научных исследованиях».

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

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

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКН-1	Способность к выявлению проблем и тенденций современной экономике при решении профессиональных задач.	1. Демонстрирует понимание основных результатов новейших экономических исследований, методологии проведения научных исследований в профессиональной сфере.	Знать: -технологии Data Mining и представления полученных результатов исследования данных. Уметь: -применять для решения профессиональных задач технологии Data Mining и представления полученных результатов исследования данных.
		2.Выявляет источники и осуществляет поиск информации для проведения научных исследований и решения практических задач в профессиональной сфере, умеет проводить сравнительный анализ разных точек зрения на решение современных экономических проблем и обосновывать выбор эффективных методов регулирования экономики.	Знать: - информационные технологии для поддержки процессов определения целей и задач исследования -- информационные технологии анализа и визуализации данных. Уметь: -применять информационные технологии для поддержки процессов определения целей и задач исследования -применять на практике информационные технологии анализа и визуализации данных проведения исследований и представления полученных результатов.
		3.Владеет методами коллективной работы экспертов, универсальными методами ранжирования альтернатив, комплексными экспертными процедурами для оценки тенденций экономического развития на макро-, мезо- и микроуровнях.	Знать: -информационные технологии для поддержки процессов коллективной работы. Уметь: -применять информационные технологии для поддержки процессов коллективной работы.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» относится к факультативной части по направлению подготовки: 38.04.01 «Экономика».

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

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Модуль 4 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 зач.ед./108 ч.	108
Контактная работа-Аудиторные занятия	16	16
<i>Лекции</i>	4	4
<i>Практические и семинарские занятия</i>	12	12
Самостоятельная работа	92	92
Вид текущего контроля	-	-
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. Технологии визуализации ассоциативного мышления

Инструменты постановки и решения проблем (задач). Формализация процесса определения целей и задач исследования: диаграммы причин и результатов Исикавы (Fishbone Diagram). Диаграмма Парето. Методы поиска решений – Mind mapping. Модель Джона Уитмора. Практика разработки интеллект-карт для определения понятийного аппарата и выявления причинно-следственных связей. Алгоритм превращения хаоса информации в наглядную структуру. Проведение мозгового штурма с помощью Mind Manager. Функциональные возможности ИТ-решений для разработки и управления интеллект-картами (*mind mapping*). Рынок ИТ-решений для визуализации ассоциативного мышления: MindManager, MindJet, MindJetCotalyst, MindManager.

Тема 2. Информационные технологии сбора и обработки аналитических данных

Анализ методов и инструментов сбора и обработки аналитических данных. Понятие бизнес-анализа, аналитических данных. Описание и классификация методов анализа данных. Технология Data Discovery. Исследование данных, перевод первичной информации в полезную для понимания. Уровни управления

и аналитические уровни. Решения Tableau Software, Qlik.

Тема 3. Информационные технологии обоснования принимаемых управленческих решений

Системы поддержки принятия решения. Интеллектуальный анализ данных, технология Data Mining. Структурированная и неструктурированная информация. BI (Business Intelligence). Инструменты и методы перевода неструктурированной и необработанной информации в осмысленную форму. Поиск стратегических возможностей для бизнеса на основе анализа данных. Визуализация данных в диаграммах. Применение лучших практик для проектирование интерактивных панелей (Dashboard).

Тема 4. Информационные технологии визуализации результатов исследования

Манифест визуализации информации. Плотность данных. Показатели качества визуализации: «фактор лжи», соотношение данных и чернил. Основные уровни визуализации: аналитическая визуализация, коммуникативная визуализация, созидательная визуализация. Принципы и методы визуализации экономической информации. Параметры оценки качества визуализации данных. Визуализация количественных данных: методы выбора оптимальной диаграммы для визуализации количественных данных. Методы и инструментальные средства визуализации экономической информации в рамках построения аналитических отчетов. Готовые решения как самый простой вариант инструментов. Основные возможности MS Excel 2013: шаблоны, оформление, спарклайны. Облачная версия MS Excel – Google Spreadsheets. Правила построения наглядных презентаций: Основные ошибки презентаций. Правило 10-20-30. Обзор рынка инструментов для построения презентаций: MS PowerPoint и Prezi.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

№п/ п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа- Аудиторная работа			Самосто- ятельная работа	
			Общая	Лекции	Практическ ие и семинарски е занятия		
1	Тема 1. Технологии визуализации ассоциативного мышления.	23	3	1	2	20	Дискуссия. Решение ситуационной задачи
2	Тема 2. Информационные технологии сбора и обработки аналитических данных.	31	5	1	4	26	Дискуссия. Решение ситуационной задачи
3	Тема 3. Информационные технологии обоснования принимаемых управленческих решений.	31	5	1	4	26	Дискуссия. Решение ситуационной задачи
4	Тема 4. Информационные технологии визуализации результатов исследования.	23	3	1	2	20	Дискуссия. Решение ситуационной задачи
	В целом по дисциплине	108	16	4	12	92	-
	Итого в %		15	25	75	85	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Технологии визуализации ассоциативного мышления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каким образом формализуется процесс определения целей и задач исследования? [1,2] 2. Каков порядок построение причинно-следственной диаграммы? [1,2] 3. Какие инструменты можно использовать для поиска проблемы, подготовки доклада? [1,2] 	Интерактивная. Дискуссия, решение ситуационной задачи.
Тема 2. Информационные технологии сбора и обработки аналитических данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы основные особенности технологии Data Discovery? [7,9,10] 2. Какие аналитические задачи решаются на разных уровнях управления? [7,9,10] 3. Назовите лидеров и нишевых игроков рынка технологий анализа данных и аналитических инструментов.[7,9,10] 4. Назовите особенности подхода к исследованию данных и преимущества технологии Data Discovery. [7,9,10] 	Интерактивная. Обсуждение, выполнение и защита практических заданий
Тема 3. Информационные технологии для обоснования принимаемых управленческих решений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделите основные цели использования BI-систем.[7,9,10] 2. Назовите особенности работы с документами интерактивного анализа. [7,9,10] 3. Как создаются интерактивные панели (Dashboard)? [7,9,10] 	Интерактивная. Обсуждение, выполнение и защита практических заданий
Тема 4. Информационные технологии визуализации результатов исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные положения Манифеста визуализации информации.[4] 2. Каковы основные уровни визуализации информации? [4] 3. Каким образом структура данных и информации влияет на способ их визуализации, как это сказывается на результатах интерпретации и последующего принятия решений?[4] 	Интерактивная. Дискуссия, 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
Тема 1. Технологии визуализации ассоциативного мышления	Модель Джона Уитмора. Рынок ИТ-решений для визуализации ассоциативного мышления: MindManager, MindJet, MindJetCotalyst, MindManager.	Подготовка доклада. Выполнение заданий. Подготовка к практическим занятиям.
Тема 2. Информационные технологии сбора и обработки аналитических данных	Решение бизнес-кейсов отраслевых задач на основе технологии Data Discovery	Решение ситуационной задачи. Выполнение практических заданий
Тема 3. Информационные технологии для обоснования принимаемых управленческих решений	Решение бизнес-кейсов отраслевых задач на основе технологии BI	Определение рабочих процессов. Выполнение заданий. Подготовка к практическим занятиям.
Тема 4. Информационные технологии визуализации результатов исследования	Манифест визуализации информации. Плотность данных. Показатели качества визуализации: «фактор лжи», соотношение данных и чернил.	Выполнение заданий. Подготовка к практическим занятиям.

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

Примерные задания текущего контроля

1. Используя возможности визуализации процесса постановки задачи/последовательности этапов научного исследования, постройте с помощью выбранного инструмента ментальную карту и поясните ее структуру.
2. Выберите дата-сет по тематике научного исследования и подготовьте дэшборд с набором показателей, состав которых обоснуйте.
3. Для выполнения коллективного проекта подберите набор информационных технологий и обоснуйте свой выбор. Используя выбранные ИТ-решения, реализуйте основные идеи проекта.

Примерные тестовые задания:

1. К технологиям визуализации ассоциативного мышления относятся ...
 - а) ментальные карты Бьюзена;
 - б) Fishbone Diagram;
 - в) Business Intelligence;
 - г) Mind Manager;
 - д) Tableau Software.
2. Интеллектуальный анализ данных проводится с помощью:
 - а) SAS;
 - б) SAP Lumira;
 - в) SAP Business Objects BI;
 - г) SAP R3;
 - д) Google;
 - е) Oracle E Business Suite.
 - д) Bizagi Process Modeler.
3. Манифест визуализации информации...
 - а) содержит требований к проектам визуализации информации;
 - б) нацелен на публикацию информации на сайтах;
 - в) содержит материал, представленный в продуктовой презентации;
 - г) дает описание современных нотаций моделирования бизнес-процессов.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях департамента.

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

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

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки умений, знаний

Таблица 6

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКН-1 Способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении профессиональных задач	1. Демонстрирует понимание основных результатов новейших экономических исследований, методологии проведения научных исследований в профессиональной сфере.	Знать: -технологии Data Mining и представления полученных результатов исследования данных. Уметь: -применять для решения профессиональных задач технологии Data Mining и представления полученных результатов исследования данных.	Задание 1 Составить план выполнения основных этапов исследовательского проекта, используя возможности ИТ (выбор технологий остается за обучающимся). Задание 2 Исследовать финансовые данные компаний одной отрасли, используя информационные технологии и метод кластеризации.
	2.Выявляет источники и осуществляет поиск информации для проведения научных исследований и решения практических задач в профессиональной сфере, умеет проводить сравнительный анализ разных точек зрения на решение современных экономических проблем и обосновывать выбор эффективных методов регулирования экономики.	Знать: - информационные технологии для поддержки процессов определения целей и задач исследования -- информационные технологии анализа и визуализации данных. Уметь: -применять информационные технологии для поддержки процессов определения целей и задач исследования -применять на практике информационные технологии анализа и визуализации данных проведения исследований и представления полученных результатов.	Задание 1 Подготовить сравнительный анализ альтернативных точек зрения решения экономической проблемы с использованием инфографики. Задание 2 Применить методы инфографики для визуализации основных показателей финансовой устойчивости, конкурирующих. Задание 3 Выбрать показатели финансовой отчетности департамента организации за год (в динамике по кварталам) и разместить их в дэшборде для работы руководителю департамента.
	3.Владеет методами коллективной работы экспертов, универсальными методами.	Знать: -информационные технологии для поддержки процессов коллективной работы.	Задание 1 Используя доску Miro , подготовить для обсуждения вопрос научно-исследовательского семинара

	ранжирования альтернатив, комплексными экспертными процедурами для оценки тенденций экономического развития на макро-, мезо- и микроуровнях.	Уметь: -применять информационные технологии для поддержки процессов коллективной работы.	Задание 2 Подготовить обсуждение проблему в режиме мозгового штурма с помощью MindManager.
--	--	--	--

Примерные вопросы к зачету:

1. Сформулируйте основные этапы построения интеллект-карт и предложите инструменты для их реализации.
2. Перечислите и поясните основные методы и инструменты сбора и обработки аналитической информации.
3. сводов знаний по бизнес-анализу, управлению бизнес-процессами.
4. Какие технологии бизнес-аналитики используются на различных этапах научных исследований?
5. Перечислите и поясните методы предмодельной обработки данных и визуализации.
6. Сформулируйте критерии выбора способа визуализации информации и приведите примеры работы этих критериев на практике.
7. Покажите особенности сбора, анализа данных и выбора метода/технологии их обработки для решения задач различных отраслей: перекрестная дискуссия.
8. Дайте обзор рынка технологий анализа данных и аналитических инструментов.
9. Как проводится оценка затрат и выгод от применения аналитических инструментов.
10. Что такое операционная аналитика? Каким образом происходит превращение традиционной аналитики в операционную?
11. Какие образом можно управлять конфиденциальностью информации при исследовании данных?
12. Как выбрать правильные критерии принятия решения?
13. В чем состоит работа с большими данными?
14. Как аналитика меняет бизнес? Как можно анализировать бизнес?
15. Каковы перспективы операционной аналитики?
16. Что такое бизнес-анализ?
17. Какие технологии используются для выполнения задач бизнес-анализа на практике?
18. Дайте описание методов анализа данных.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений

Приказ от 23.03.2017 №0557/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете».

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

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный Закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 13.07.2015 г. (в редакции последующих законов).
2. Федеральный Закон Российской Федерации «Об электронной цифровой подписи» № 1-ФЗ от 10.01.2002 г. (в редакции последующих законов).
3. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)» (в ред. Постановления Правительства РФ от 18.05.2011 N 399).

основная:

4. Асмолова, М. Л. Искусство презентаций и ведения переговоров : учебное пособие / М. Л. Асмолова. - 3-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. - 248 с. - (Президентская программа подготовки управленческих кадров). - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1838400> (дата обращения: 16.05.2022). - Текст : электронный.
5. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Зараменских ; Финуниверситет. – Москва : Юрайт, 2017, 2019. - 408 с. - Текст : непосредственный. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов/ Е. П. Зараменских. — 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. — 470 с. - ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/486432> (дата обращения: 16.05.2022). — Текст : электронный.

дополнительная:

6. Аншина М. Проекты ИТ. Как превратить возможности в результаты / М. Аншина. - Москва: Положевец и партнеры, 2017. - 302 с. – Текст : непосредственный.
7. Гобарева, Я. Л. Бизнес-аналитика средствами Excel : учебное пособие / Я. Л. Гобарева, О. Ю. Городецкая, А. В. Золотарюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 350 с. – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1668637> (дата обращения: 16.05.2022). - Текст : электронный.
8. Губарев, В. В. Введение в облачные вычисления и технологии / В. В. Губарев, С. А. Савульчик. - Новосибирск: НГТУ, 2013. - 48 с. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557005> (дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронный.
9. 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. - XIV, 587 с. - (Научная книга). – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/912529> (дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронный.
10. Точилкина, Т. Е. Хранилища данных и средства бизнес-аналитики = Data warehouse and business analytics tools: учебное пособие / Т. Е. Точилкина, А. А.

Громова; Финуниверситет, Каф. "Бизнес - информатика". - Москва: Финуниверситет, 2017. - 161 с. - 1 CD. - ЭБ Финуниверситета. - URL: http://elib.fa.ru/fbook/tochilkina_1827.pdf (дата обращения: 16.05.2022). – Текст : электронный.

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

1. www.compress.ru – Сайт журнала «КомпьютерПресс». <https://www.uplab.ru/blog/corporate-portals/>
2. <http://1c.ru/vendors/bitrix/1c-bitrix-cp/1c-bitrix-cp.htm>
3. Веб-браузеры: [Firefox](#), [Chrome](#), [Opera](#), [Safari](#) и [Internet Explorer](#).
4. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
5. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
7. Электронно-библиотечная система Znaniy <http://www.znaniy.com>
8. «Деловая онлайн библиотека» издательства «Альпина Паблишер» <http://lib.alpinadigital.ru/en/library>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
11. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.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. Windows, Microsoft Office.

11.2. Современные профессиональные демонстрационные и информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс.
2. Гарант.

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.