

Рег. № 2021/38.04.01/Б1.В.ДВ.01.02

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Корнилова

29 сентября 2021 г.

Б1.В.ДВ.01.02

Большие данные в финансовой сфере

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) Искусственный интеллект в финансово-экономических системах

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 96

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	11 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. экон. наук, доц. Васильева О.Г.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Большие данные в финансовой сфере" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 939).

2. Учебный план: 38.04.01 Экономика Направленность (профиль) Искусственный интеллект в финансово-экономических системах, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 29.09.2021 г., протокол № 2.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Максимов А.Н.

Заведующий выпускающей кафедры Корнилова Л.М.

Председатель методической комиссии факультета Филиппова С.П.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы построения и эволюции систем искусственного интеллекта
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей	
ПК-3.1 : Исследует направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	
ПК-3.2 : Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Направления развития систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции решаемых задач с использованием искусственного интеллекта.
3.1.2	Методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках применения интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения.
3.2	Уметь:
3.2.1	Осуществлять декомпозицию решаемых задач с использованием искусственного интеллекта.
3.2.2	Выбирать и комплексно применять методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора.
3.3	Владеть:
3.3.1	Способность исследовать направления применения систем искусственного интеллекта для различных предметных областей.
3.3.2	Способность выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Практ. подг.	Примечание
	Раздел 1. Искусственный интеллект, большие данные и машинное обучение							
1. 1	Интеллектуальный анализ данных в сфере финансов. Введение в datamining. Данные и метаданные. Методы и стадии Data Mining. Задачи Data Mining. Извлечение данных, информации и знаний. Применение Data Mining в сфере финансов. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
1. 2	Сбор, хранение, обработка, извлечение и анализ больших потоков данных в финансовой сфере. Основные характеристики и типы больших данных. /Лек/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	

1. 3	Обработка данных и машинное обучение в финансовых технологиях. Основные аналитические методы обработки данных. Машинное обучение и майнинг больших данных (Big Data). Нейронные сети как реализация алгоритмов машинного обучения в финансовой среде. /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
1. 4	Сбор, хранение, обработка, извлечение и анализ больших потоков данных в финансовой сфере. /Ср/	3	32	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
	Раздел 2. Информационное, техническое и программное обеспечение финансовых технологий							
2. 1	Статистическое мышление и статистический анализ в финансовой сфере. Статистическое мышление. Обработка данных для контроля качества процессов и технологии six sigma в сфере финансов. Статистический подход к анализу данных. Точечное и интервальное оценивание. /Лек/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
2. 2	Методы классификации и прогнозирования в финансах. Анализ последовательностей. Отбор признаков и снижение размерности. Работа с выбросами и пропущенными значениями. Классификация и кластеризация. Поиск признаков зависимостей и частых множеств. Мультимодальная кластеризация. Предиктивные алгоритмы. Прогнозирование и визуализация финансовых данных. /Лек/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
2. 3	Информационные технологии в финансово- кредитной сфере. Финансовые чат-боты. Роботы-советчики. Цифровые кошельки. Автоматизация маркетинга. /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
2. 4	Технологии дистанционного обслуживания клиентуры банка. Система удаленного обслуживания клиентов, базовая технология, «Клиент- Банк», «Интернет-Банк». /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
2. 5	Методы классификации и прогнозирования в финансовой сфере. /Ср/	3	32	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
	Раздел 3. Развитие цифровых технологий в финансовой сфере							
3. 1	Введение в машинное обучение и разработку данных. Основные аналитические методы обработки данных. Машинное обучение и майнинг больших данных (Big Data). Нейронные сети как реализация алгоритмов машинного обучения. /Лек/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
3. 2	Примеры бизнес анализа. Применение технологий больших данных для задач управления в банковской, страховой, финансовой индустриях, в масс медиа, FinTech как область применения бизнес анализа. /Лек/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	

3.3	Способы визуализации, интерпретации, проектная организация и бизнес рекомендации. Способы визуального представления данных. Методы визуализации. Когнитивная информатика, экономика знаний, требования к специалистам в области интеллектуальной обработки данных для бизнеса. /Лек/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
3.4	Диджитализация финансов. Технологии обработки данных. Автоматизация: Облачные технологии. /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
3.5	Трансформация бизнеса в финансовой отрасли. Agile-трансформация. Корпоративные инновации. Цифровизация. Распределенные команды /Пр/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
3.6	Инновационный маркетинг в финансовых технологиях. Виды цифрового маркетинга: с использованием BigData; Повышение конверсии; Показы рекламы (ретаргетинг в социальных сетях); Контекстная реклама; Пиар в интернете; Сgm-маркетинг; SEO. /Пр/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
3.7	Цифровые деньги и платежные технологии. Блокчейн. Облачные технологии. Технологии распределенного реестра (distributed ledger technologies). Цифровые валюты в цепочке интернета вещей. Технологии бесконтактной оплаты. /Пр/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
3.8	Поведенческие финансы. Биометрические технологии. Цифровой ID. Массовая информация. /Пр/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
3.9	Способы визуализации, интерпретации, проектная организация и бизнес рекомендации /Ср/	3	32	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	
	Раздел 4. Экзамен							
4.1	Экзамен /Экзамен/	3	36	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
5.1. Примерный перечень вопросов к зачету	
Не предусмотрено учебным планом.	
5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену	
Перечень вопросов для промежуточной аттестации	
1. Понятие Большие данные. Роль цифровой информации в 21 веке.	
2. Виды массивов данных.	
3. Базовые принципы обработки больших данных.	
4. Технологии обработки больших данных: NoSQL, MapReduce, Hadoop , R.	
5. Технологии Business Intelligence и реляционные системы управления базами данных.	
6. Прогнозирование и предвидение: общее и особенное.	
7. Виды прогнозов	
8. Опишите методики анализа больших данных.	
9. Процесс аналитики анализа больших данных.	
10. Дайте характеристику Big Data на мировом рынке.	
11. Охарактеризуйте Big Data в России.	
12. Вопросы безопасности больших данных.	
13. В чем состоит когнитивный анализ данных.	
14. Какие модели данных вы знаете?	

15. Основные описательные статистики.
16. Определите различия между параметрическими, непараметрическими и номинальными методами.
17. Опишите основную идею корреляционного анализа.
18. Регрессионный анализ.
19. Основная идея дисперсионного анализа.
20. Сущность кластерного анализа.
21. Big data в банках.
22. Big data в бизнесе.
23. Big data в маркетинге.
24. Прогнозная аналитика

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Примеры типовых заданий из базы фонда оценочных средств

Тема 1

1. База данных - это:
 - a. специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
 - b. произвольный набор информации;
 - c. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 - d. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
 - e. компьютерная программа, позволяющая в некоторой предметной области делать выводы, сопоставимые с выводами человека-эксперта.
2. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:
 - a. исключительно однородная информация (данные только одного типа);
 - b. только текстовая информация;
 - c. неоднородная информация (данные разных типов);
 - d. только логические величин;
 - e. исключительно числовая информация;
3. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию ГОД РОЖДЕНИЯ > 1958 AND ДОХОД < 3500 будут найдены фамилии лиц:
 - a. имеющих доход не менее 3500, и старше тех, кто родился в 1958 году.
 - b. имеющих доход менее 3500, или тех, кто родился в 1958 году и позже;
 - c. имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1958 году и позже;
 - d. имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1959 году и позже;
 - e. имеющих доход менее 3500, и тех, кто родился в 1958 году;
4. Какой из вариантов не является функцией СУБД?
 - a. реализация языков определения и манипулирования данными
 - b. обеспечение пользователя языковыми средствами манипулирования данными
 - c. поддержка моделей пользователя
 - d. защита и целостность данных
 - e. координация проектирования, реализации и ведения БД
5. Система управления базами данных представляет собой программный продукт, входящий в состав:
 - a. прикладного программного обеспечения.
 - b. операционной системы;
 - c. уникального программного обеспечения;
 - d. системного программного обеспечения;
 - e. систем программирования;
6. Какая наименьшая единица хранения данных в БД?
 - a. хранимое поле
 - b. хранимый файл
 - c. ничего из вышеперечисленного
 - d. хранимая запись
 - e. хранимый байт
7. Что обязательно должно входить в СУБД?
 - a. процессор языка запросов
 - b. командный интерфейс
 - c. визуальная оболочка
 - d. система помощи
8. Перечислите преимущества централизованного подхода к хранению и управлению данными.
 - a. возможность общего доступа к данным
 - b. поддержка целостности данных
 - c. соглашение избыточности
 - d. сокращение противоречивости
9. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:
 - 1 Иванов, 1956, 2400,

2 Сидоров, 1957, 5300,

3 Петров, 1956, 3600,

4 Козлов, 1952, 1200.

Какие из записей этой БД поменяются местами при сортировке по возрастанию, произведенной по первому полю:

a. 3 и 4;

b. 2 и 3;

c. 2 и 4;

d. 1 и 4;

e. 1 и 3.

10. Структура файла реляционной базы данным (БД) меняется:

a. при изменении любой записи;

b. при уничтожении всех записей;

c. при удалении любого поля.

d. при добавлении одной или нескольких записей;

e. при удалении диапазона записей;

11. Как называется набор хранимых записей одного типа?

a. хранимый файл

b. представление базы данных

c. ничего из вышеперечисленного

d. логическая таблица базы данных

e. физическая таблица базы данных

12. Причинами низкой эффективности проектируемых БД могут быть:

a. количество подготовленных документов

b. большая длительность процесса структурирования

c. скорость работы программных средств

d. скорость заполнения таблиц

e. недостаточно глубокий анализ требований

13. Система управления базами данных (СУБД) - это?

a. это совокупность баз данных

b. это совокупность нескольких программ предназначенных для совместного использования

БД многими пользователями

c. состоит из совокупности файлов расположенных на одной машине

d. это совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования

БД многими пользователями.

e. это совокупность программных средств, для создания файлов в БД.

14. База данных — это средство для ...

a. хранения, поиска и упорядочения данных

b. поиска данных

c. хранения данных

d. сортировки данных

e. обработки информации

15. Основные требования, предъявляемые к базе данных?

a. адаптивность и расширяемость

b. восстановление данных после сбоев

c. распределенная обработка данных

d. контроль за целостностью данных

e. все ответы

16. Что входит в функции СУБД?

a. создание структуры базы данных

b. загрузка данных в базу данных

c. предоставление возможности манипулирования данными

d. проверка корректности прикладных программ, работающих с базой данных

e. обеспечение логической и физической независимости данных

f. защита логической и физической целостности базы данных

g. управление полномочиями пользователей на доступ к базе данных

17. Основные средства СУБД для работы пользователя с базой данных:

a. язык запросов

b. графический интерфейс

c. алгоритмический язык Паскаль

d. разрабатываемые пользователем программы

18. Что дает логическая и физическая независимость данных?

a. изменение прикладных программ не приводит к изменению физического представления базы данных

b. изменение программ СУБД не приводит к изменению физического представления данных

c. изменение физического представления данных не приводят к изменению прикладных программ

19. При каких условиях система меняет данные в базе данных?

- a. по завершению транзакции
 - b. по оператору commit
 - c. по указанию администратора
 - d. по оператору модификации данных
20. Какие средства используются для синхронизации?
- a. блокировки
 - b. транзакции
 - c. пароли
 - d. описание полномочий.

Тема 2

1 Принятый способ представления данных: показатели должны быть:

- 1) по строкам;
- 3) по ячейкам;
- 2) по столбцам;
- 4) по диагонали.

2 Интервальные данные – это (подчеркните правильные ответы):

- 1) данные с интервалом;
- 2) данные об интервалах;
- 3) количество измерений в каждом интервале;
- 4) количество интервалов в каждом измерении.

3 Среди ниже приведённых нечисловые данные следующие:

- 1) баллы;
- 2) дихотомические;
- 3) ранги;
- 4) рейтинги.

4 Простейшие статистические характеристики – это:

- 1) среднее;
- 3) с.к.о.;
- 2) математическое ожидание;
- 4) дисперсия.

5 Приведение к нормальной форме - это:

- 1) деление на с.к.о.;
- 2) округление;
- 3) деление на среднее;
- 4) деление на константу интегрирования.

6 Какие функции Excel имеют отношение к оцифровке:

- 1) РАНГ;
- 3) СЧЁТЕСЛИ;
- 2) КОРРЕЛ;
- 4) СУММЕСЛИ.

7 Многомерность в статистике - это:

- 1) переменных больше одной;
- 3) измерений больше 10;
- 2) переменных больше двух;
- 4) измерений больше 5

8 Следующие программы являются специализированными статистическими пакетами:

- 1) EXCEL;
- 3) GRAPHER;
- 2) SPSS;
- 4) STATISTICA.

9 Проверка статистической гипотезы включает в себя:

- 1) ранжирование;
- 2) принятие уровня значимости;
- 3) вычисление эмпирического значения;
- 4) вычисление критического значения.

Тема 3

1 Кластерный анализ предназначен для:

- 1) группировки объектов;
- 3) ранжирования объектов;
- 2) группировки показателей;
- 4) ранжирования показателей.

2 Опции кластерного анализа:

- 1) расстояние между группами;
- 3) расстояние между объектами;
- 2) расстояние между показателями;
- 4) расстояние между телами.

3 Кластерный анализ реализован в программах:

- 1) EXCEL;
- 3) SPSS;
- 2) AGRAPHER;
- 4) STATISTICA.

4 Снижение размерности это:

- 1) уменьшение числа измерений;
- 3) уменьшение числа показателей;
- 2) уменьшение числа объектов;
- 4) уменьшение числа знаков.

5 Компонентный анализ реализован в программах:

- 1) EXCEL;
- 2) SPSS;
- 3) AGRAPHER;
- 4) STATISTICA.

6 Методы, относящиеся к снижению размерности:

- 1) факторный анализ;
- 2) регрессия;
- 3) компонентный анализ;
- 4) корреляция.

7 Компонентный анализ позволяет:

- 1) сортировать;
- 3) ранжировать;
- 2) группировать;
- 4) упорядочивать.

8 Дихотомическая шкала это:

- 1) состоящая из "да" и "нет";
- 3) состоящая из двух чисел;
- 2) состоящая из "истина" и "ложь";
- 4) состоящая из двух рангов.

9 К нечисловым шкалам относятся:

- 1) номинальная;
- 3) абсолютная;
- 2) интервалов;
- 4) ранговая.

10 Существует шкал для описания данных:

- 1) 4;
- 2) 6;
- 3) 5;
- 4) 7.

Тема 4

1 Количество наблюдений - это:

- 1) размерность;
- 3) ширина;
- 2) объём выборки;
- 4) поверхность выборки.

2 Элементы таблицы сопряжённости называются:

- 1) координаты;
- 3) скорости;
- 2) длины;
- 4) частоты.

3 Методы анализа таблиц сопряжённости:

- 1) Критерий Розенбаума;
- 3) хи-квадрат;
- 2) Критерий Колмогорова-Смирнова;
- 4) критерий Фишера.

4 В ходе анализа таблицы сопряжённости выполняется:

- 1) проверка на соответствие;
- 2) проверка на непротиворечивость;
- 3) проверка на монотонность;
- 4) проверка на значимость.

5 Максимальная размерность таблицы сопряжённости может быть:

- 1) 3;
- 2) 5;
- 3) 10;
- 4) какая угодно.

6 Вычисляемое значение критерия хи-квадрат называется:

- 1) Численное значение;
- 2) реальное значение;

- 3) экспериментальное значение;
 4) эмпирическое значение.
 7 Вычисляемое значение хи-квадрат сравнивается с:
 1) критическим значением;
 3) предельным значением;
 2) эталонным значением;
 4) граничным значением.
 8 То, с чем сравнивается вычисляемое значение хи-квадрат, вычисляется в EXCEL функцией:
 1) ХИ2РАСП;
 3) ХИ2ТЕСТ;
 2) ХИ2ОБР;
 4) ХИ2.
 9 К коэффициентам связи относятся:
 1) коэффициент контингенции;
 3) коэффициент ассоциации;
 2) Коэффициент Чупрова-Крамера;
 4) коэффициент коллигации.
 10 К разновидности критерия хи-квадрат относятся:
 1) критерий Вилкоксона;
 2) информационный критерий;
 3) критерий Джонкира;
 4) критерий максимального правдоподобия.
 11 Выявление вкладов, вносимых каждой клеткой таблицы, называется:
 1) разбиение хи-квадрат;
 2) локализация хи-квадрат;
 3) анализ хи-квадрат;
 4) сортировка хи-квадрат.
 12 Лог-линейный анализ - это:
 1) анализ синтеза таблиц;
 2) анализ достоверности таблиц;
 3) статистический анализ связи таблиц;
 4) анализ разброса таблиц.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Барышникова Н. С, Артеменко В. Г.	Финансы организаций (предприятий): учебное пособие	Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017	Электронн ый ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Тюрин Ю. Н., Макаров А. А., Фигурнов В. Э.	Анализ данных на компьютере: учебное пособие	М.: Финансы и статистика, 1995	0

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	Office 2007 Suites
6.3.1.3	MozillaFirefox
6.3.1.4	7-Zip
6.3.1.5	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.6	OfficeStandard 2010
6.3.1.7	Электронный периодический справочник «Система Гарант»
6.3.1.8	ОС Windows 8
6.3.1.9	1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/
---------	--

6.3.2.2	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.3	Электронная система «Госфинансы». Полнотекстовая электронная система, постоянно пополняемая. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.gosfinansy.ru/
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/
6.3.2.5	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
15а	Лек	Учебная аудитория	Доска ученическая (1 шт.), стол ученический 3-х местный (15 шт.), стулья ученические (38 шт.), стол преподавателя (1 шт.), стул преподавателя (1 шт.), белая лаковая магнитно-маркерная доска (1 шт.)
16а	Пр	Учебная аудитория	Доска классная (1 шт.), стол ученический (3 шт.), стул ученический (36 шт.), стол ученический 4-х местный (5 шт.), стол ученический 3-х местный (5 шт.)
21б	Эк	Учебная аудитория	ПК IRU Office 313 Mi3 7100(3,9)/4Gb*500 Gb (15 шт.), монитор 19.5E2016H черный TN LED (15 шт.), экран с электроприводом DRAPER (1 шт.), доска классная (1 шт.), стол компьютерный (учебный) (18 шт.), шкаф 2-х (1 шт.), стул (30 шт.)
23б	СР	Помещение для самостоятельной работы	Демонстрационная техника (интерактивная доска Hitachi Starboard FX-63 D (1 шт.), ноутбук Acer Asp T2370 (1 шт.), проектор Toshiba (1 шт.)), стол полированный (3 шт.), стол ученический (7 шт.), стол компьютерный (11 шт.), стул (20 шт.), стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (10 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины (модуля) рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине (модулю), концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. (при наличии)

Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом практического (лабораторного) занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины (модуля). Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины (модуля), оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины (модуля), к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины (модуля).

Формой промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является экзамен.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____