Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 24.06.2025 10:23:50
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

Бизнес-аналитика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, менеджмент и организация производства**

Учебный план 38.03.01_бак_очн_ЭК-2025+.plx
Направление подготовки: Экономика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 81
часов на контроль 63

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестрна курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	63	63	63	63
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.э.н. доцент Глубокова Людмила Геннадьевна _____

Согласовано:

к.э.н. зав. кафедрой Торгашова Наталья Александровна _____

Рабочая программа дисциплины

Бизнес-аналитика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Экономика

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.2025 протокол № 00-00.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономика, менеджмент и организация производства

Протокол от 17.03.2025г. № 7
Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Н.А. Торгашова __ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Экономика, менеджмент и организация производства

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Н.А. Торгашова __ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Экономика, менеджмент и организация производства

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Н.А. Торгашова __ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Экономика, менеджмент и организация производства

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.э.н., доцент Н.А. Торгашова __ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Экономика, менеджмент и организация производства

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является обучение студентов созданию культуры работы с
1.2	данными в компании, увеличению прибыли компании с помощью аналитики, выстраиванию
1.3	аналитической архитектуры в бизнесе.
1.4	После обучения студент должен уметь:
1.5	– управлять аналитикой в компании и внедрять культуру работы с данными;
1.6	– разбирать маркетинговую стратегию своего бизнеса и анализировать её эффективность;
1.7	– анализировать целевую аудиторию и сегментировать клиентскую базу;
1.8	– составлять воронку продаж и управлять прибыльностью клиентской базы;
1.9	– выводить рабочие гипотезы на основании данных;
1.10	– проверять гипотезы с помощью A/B-тестов, искать недостающую информацию и
1.11	принимать решения на основе аналитики;
1.12	– работать с юнит-экономикой;
1.13	– управлять командой и мотивировать подчинённых;
1.14	– принимать взвешенные решения даже в сложных ситуациях;
1.15	– проводить конструктивные встречи и оптимизировать их количество;
1.16	– транслировать и делегировать бизнес-задачи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методы оптимальных решений
2.1.2	Экономическая оценка инвестиций
2.1.3	Ценообразование
2.1.4	1С Бухгалтерия
2.1.5	Статистика
2.1.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.7	Математический анализ
2.1.8	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2.1.9	Методы оптимальных решений
2.1.10	Экономическая оценка инвестиций
2.1.11	Ценообразование
2.1.12	1С Бухгалтерия
2.1.13	Статистика
2.1.14	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.15	Математический анализ
2.1.16	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо какпредшествующее:**
2.2.1	Комплексный анализ хозяйственной деятельности
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная (преддипломная) практика
2.2.4	Комплексный анализ хозяйственной деятельности
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Производственная (преддипломная) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)
ПК-3.4: Способен управлять финансами для обеспечения эффективной деятельности финансовых и кредитныхорганизаций
Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2.3: Способен осуществлять финансовый анализ при реализации политики банка
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методы сбора, анализа, систематизации информации для задач бизнес-анализа по теме исследования
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять математический аппарат и информационные технологии в объеме, необходимом для количественногопрогнозирования и моде-лирования управления бизнес-процессами в практической деятельно-сти
3.3	**Владеть:**
3.3.1	владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /видзанятия/	Семестр /Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Цель, основные понятия, задачимоделировании бизнес –процессов. /Лек/	8	2	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.2	Цель, основные понятия, задачимоделировании бизнес –процессов. /Пр/	8	4	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.3	Цель, основные понятия, задачимоделировании бизнес –процессов. /Ср/	8	10	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.4	Общая характеристика методик анализабизнес – процессов. /Лек/	8	2	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.5	Общая характеристика методик анализабизнес – процессов. /Пр/	8	4	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.6	Общая характеристика методик анализабизнес – процессов. /Ср/	8	11	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.7	Основные положения концепцииреинжиниринга бизнеса. /Лек/	8	2	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.8	Основные положения концепцииреинжиниринга бизнеса. /Пр/	8	4	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.9	Основные положения концепцииреинжиниринга бизнеса. /Ср/	8	11	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.10	Система бизнес – моделированияBusiness Studio /Лек/	8	0	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.11	Система бизнес – моделированияBusiness Studio /Пр/	8	8	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.12	Система бизнес – моделированияBusiness Studio /Ср/	8	11	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.13	Мониторинг эффективности бизнес – процессов компании. /Лек/	8	2	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.14	Мониторинг эффективности бизнес – процессов компании. /Пр/	8	2	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.15	Мониторинг эффективности бизнес – процессов компании. /Ср/	8	11	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.16	Сбалансированная система показателейкак средство управления процессами организации. Развитие систем бизнес –	8	2	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.17	Сбалансированная система показателейкак средство управления процессами организации. Развитие систем бизнес –	8	2	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	

1.18	Сбалансированная система показателейкак средство управления процессами организации. Развитие систем бизнес –	8	11	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.19	Документирование и регламентациябизнес – процессов. /Лек/	8	2	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.20	Документирование и регламентациябизнес – процессов. /Пр/	8	0	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	
1.21	Документирование и регламентациябизнес – процессов. /Ср/	8	16	ПК-2.3 ПК-3.4	Л1.1Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов к зачету
1. Уровни использования данных в бизнес-аналитике.
2. Уровни опоры на данные при принятии решений.
3. Области знания и их связь с бизнес-аналитикой.
4. Виды анализа в бизнесе.
5. Ошибки принятия эффективного решения.
6. Что такое бизнес аналитика?
7. Какие функции выполняет бизнес-аналитик?
8. Как работать с данными?
9. Что такое метрика в бизнес-аналитике?
10. Метрики и системы метрик в бизнес-аналитике.
11. Пирамида метрик.
12. Unit-экономика.
13. Финансовая аналитика: бюджетирование.
14. Финансовая аналитика: учет и отчетность.
15. Финансовая аналитика: связь финансовых и нефинансовых метрик.
16. Что такое KPI?
17. Чем отличаются KPI от метрик?
18. Как определить и внедрить систему KPI в организации?
19. Как собрать показатели KPI в систему?
20. Какую роль играет бизнес-аналитика в маркетинге?
21. Какие метрики описывают эффективность маркетинга?
22. Что такое атрибуция?
23. Сегментация клиентов для целей бизнес-аналитики.
24. Подходы к сегментации.
25. Ценностное предложение.
26. Воронка-продаж и бизнес-аналитика.
27. Продукт и бизнес-аналитика.
28. Роль аналитики в жизни продукта.
29. Формирование продуктовых гипотез.
30. Метрики в продуктовом анализе.
31. Кагортный анализ в продуктовой аналитике.
32. Продуктовые гипотезы и их анализ.
33. Верификация гипотез в продуктовой аналитике.
34. Внедрение бизнес-аналитики в компании.
35. Инструменты внедрения бизнес-аналитики в компании.
36. Проект внедрения бизнес-аналитики в компании.
37. Data science для бизнеса
38. Финансовая бизнес-аналитика: системный подход.
39. Маркетинговая бизнес-аналитика: системный подход.
40. Продуктовая бизнес-аналитика: системный подход.

5.2. Темы письменных работ

Перечень тем к дискуссии
1. Структуры данных (классификация): пространственные данные и временные ряды.
2. Обобщающие количественные показатели набора данных:
3. Качественный анализ связей переменных.
4. Подбор данных.
5. Спецификация формы связи между переменными.
6. Ковариация как мера связи между переменными,
7. Возможности нахождения количественных показателей в различных шкалах.
8. Количественные характеристики изменчивости данных.

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС расположен в разделе "Сведения об образовательной организации" подраздел "Образование" официального сайта ЗГУ http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/

1. Что такое бизнес-аналитика?
A) Методология поиска новых клиентов
B) Процесс анализа данных для принятия бизнес-решений
C) Форма бухгалтерского учета
D) Техника маркетинговых исследований

2.Какой из следующих методов сбора данных является качественным?
A) Опрос с закрытыми вопросами
B) Эссе
C) Анкета с рейтингами
D) Онлайн-опрос

3.Какой тип анализа данных позволяет обнаружить скрытые паттерны и взаимосвязи?
A) Дескриптивный анализ
B) Диагностический анализ
C) Предсказательный анализ
D) Прескриптивный анализ
Технические вопросы

4. Какую роль играет ETL в бизнес-аналитике?
A) Эффективное прогнозирование
B) Сбор и обработка данных из различных источников
C) Создание веб-сайтов
D) Подготовка отчетов

5.Что такое OLAP?
A) Online Analytical Processing
B) Offline Analytical Processing
C) Operational Level Analysis Program
D) Online Logistics Analytical Process

6.Какой из следующих инструментов используется для визуализации данных?
A) Microsoft Excel
B) Tableau
C) Power BI
D) Все вышеперечисленные
Статистические вопросы

7.Что такое стандартное отклонение?
A) Мера центральной тенденции
B) Мера разброса данных
C) Параметр нормального распределения
D) Способ оценки корреляции

8.Какая из следующих мер применима для оценки взаимосвязи между двумя переменными?
A) Среднее
B) Медиана
C) Коэффициент корреляции
D) Стандартное отклонение
Практические вопросы

10.Вы получили сырые данные о продажах, включая дату, сумму и продукт. Какой ваш первый шаг?
A) Подготовка финального отчета
B) Очистка данных
C) Анализ тенденций
D) Построение графиков

11.Какой из следующих методов помогает в выявлении аномалий в данных?
A) Корреляционный анализ
B) Регрессионный анализ
C) Метод кластеризации
D) Все вышеперечисленные

12.Стратегические вопросы
Что такое KPI?

A) Новый продукт
B) Индикатор ключевой эффективности
C) Методология проектирования
D) Тип анализа данных

13.Какую роль играют бизнес-метрики в принятии решений?
A) Обеспечивают общую информацию о рынке
B) Помогают оценивать производительность и успех бизнеса
C) Определяют внутренние процессы
D) Упрощают документацию

14.Что такое SWOT-анализ?
A) Оценка рисков
B) Метод анализа финансовых отчетов
C) Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз
D) Инструмент для создания прогнозов

15.Какой из следующих инструментов может помочь в построении модели временных рядов?
A) SPSS
B) R
C) Python (с библиотеками, такими как pandas и statsmodels)
D) Все вышеперечисленные

16.Какое новое направление в бизнес-аналитике стало популярным за последние годы?
A) Данные в облаке
B) Искусственный интеллект и машинное обучение
C) Блокчейн
D) Все вышеперечисленные

17.Что такое Big Data?
A) Данные небольшого размера
B) Данные, которые не могут быть обработаны традиционными методами
C) Вытяжка данных из единого источника
D) Статистика по доходам

5.4. Перечень видов оценочных средств

К теме 1
1. Коэффициент корреляции, его свойства. Индекс корреляции.
2. Средний коэффициент эластичности, частные коэффициенты эластичности, оценка влияния факторов с помощьюэластичности.
3. Модель парной линейной регрессии, уравнение регрессии.
4. Условия Гаусса-Маркова, теорема Гаусса-Маркова.
5. Ошибки первого и второго рода в теории статистических гипотез.
6. Классический метод наименьших квадратов.
7. Суммы квадратов отклонений, их практический смысл
8. Проверка общего качества уравнения парной регрессии посредством F-теста и t-теста.
9. Взаимосвязи между F- и t- критериями оценивания в парном регрессионном анализе.
10. Доверительные интервалы для параметров регрессионной модели.
11. Доверительный интервал для прогнозного значения зависимой переменной в регрессионной модели.
К темам 2-3
1. Дисперсионный анализ множественной регрессионной модели.
2. Парная корреляция, оценка тесноты парной корреляционной зависимости.
3. Частная корреляция, оценка тесноты частной корреляционной зависимости.
4. Взаимосвязь частной и парной корреляции.
5. Методы линеаризации нелинейных множественных регрессий.
6. Подход Бокса-Кокса. Производственные функции и их анализ.
7. Суммы квадратов отклонений, их практический смысл.
8. Дисперсионный анализ для множественной регрессионной модели.
9. Оценка статистической значимости присутствия факторов в уравнении множественной регрес-сии (частные F-критерии).
10. Множественный и скорректированный коэффициенты детерминации во множественной ре-грессионной модели, ихвзаимосвязь и практический смысл.
11. Проверка общего качества уравнения множественной регрессии посредством F-теста
12. Проверка качества параметров уравнения множественной регрессии посредством t-теста.
13. Уравнения линейной множественной регрессии в натуральном и стандартизированном мас-штабе
14. Миллиардные доходы компании Ростелеком были оценены с использованием показателя ВВП. Соответствующееуравнение регрессии имеет вид , где – ВВП, выра-женный в миллиардах.
а) дайте интерпретацию угловому коэффициенту уравнения,
б) дайте интерпретацию свободному члену уравнения.

15. Определите, какая из следующих ситуаций невозможна?
а) ;
б) ;
в) ;
г) .
16. Объясните каждое из следующих понятий:
а) корреляционная матрица;
б) ;
в) мультиколлинеарность;
г) остатки;
д) фиктивная переменная.
17. К чему приводит наличие мультиколлинеарности факторов, включённых в модель?
18. Как можно смягчить влияние мультиколлинеарности на результат моделирования?
19. По каким причинам целесообразно построение «стандартизованного» уравнения регрессии?

К темам 4-5
1. Сформулируйте алгоритм, описывающий выполнение процедуры Кокрана-Оркатта.
2. Как связаны между собой структурная и приведённая формы модели?
3. Сформулируйте и необходимые достаточные условия идентификации модели.
4. Что представляют собой модели кейнсианского типа?
5. Приведите пример динамической макроэкономической модели.
6. Сформулируйте задачи эконометрического исследования временного ряда.
7. Поясните, в чём состоят характерные отличия временных рядов от пространственных выборок.
8. Под воздействием каких групп факторов формируются значения уровней временного ряда и к какой структуре ряда этоприводит?
9. Как на стадии графического анализа динамики временного ряда можно определить характер сезонности (аддитивный илимультипликативный)?
10. Что такое автокорреляционная (АКФ) и частная автокорреляционная функции (ЧАКФ)? В чём их различие?
11. Объясните идею декомпозиции временных последовательностей.
12. Объясните назначение скользящих средних. Влияние каких компонент временного ряда устраняется с их помощью?
13. Как рассчитываются простые скользящие средние при чётной длине интервала сглаживания?
14. Объясните, в каких случаях метод мультипликативной декомпозиции является более подхо-дящим, чем методаддитивной декомпозиции.
15. Какие основные типы воздействий оказывают наибольшее влияние на сезонную компоненту?
16. В чём состоят отличия подходов к оцениванию сезонной составляющей в случае мультипли-кативного и аддитивногохарактера сезонности?
17. Чему равна сумма оценок коэффициентов сезонной составляющей для полного сезонного цикла (характер сезонности – аддитивный)?
18. Чему равна сумма оценок коэффициентов сезонности для полного сезонного цикла (характер сезонности – мультипликативный)?
19. Какие модели тренда должны быть использованы в каждом из следующих случаев?
а) переменная возрастает с постоянным отношением,
б) переменная возрастает с постоянной скоростью до момента насыщения, а далее выравнивается,
в) переменная возрастает на постоянное значение.
20. Какие методики используются для количественного описания компонент временного ряда?
21. Каждое из следующих утверждений описывает стационарный или нестационарный ряд. Определите к какому типуотносится каждый из них:
а) ряд, имеющий тренд;
б) ряд, у которого среднее значение и дисперсия остаются постоянными во времени;
в) ряд, у которого среднее значение изменяется с течением времени;
г) ряд, не содержащий ни подъёма, ни спада.
22. Сформулируйте типы явных динамических эконометрических моделей.
23. Сформулируйте суть методов Бокса-Дженкинса.
24. Если все коэффициенты автокорреляции попадают внутрь 95%-ного доверительного интерва-ла и в них не наблюдаетсяопределённой структуры, то что, в таком случае, можно сказать о про-цессе и модели ARIMA?
25. Охарактеризуйте поведение АКФ и ЧАКФ для AR(2) и для MA(2).
26. Наблюдается квартальный процесс. Если коэффициенты автокорреляции r4, r8 и r12 значитель-но больше нуля, то чтоможно сказать о процессе?
27. Если три первых коэффициента автокорреляции положительны, существенно отличны от ну-ля и в совокупности всезначения коэффициентов плавно убывают к нулю, то какие выводы можно сделать о процессе и ARIMA модели?
28. Приведите вид моделей с распределённым лагом и моделей авторегрессии.
29. Приведите примеры экономических задач, для которых требуется использование моделей ав-торегрессии и сраспределённым лагом.
30. Сформулируйте основное предположение метода Алмон. Когда имеет смысл его применять?
31. Дайте описание метода Койка для построения модели с распределённым лагом.
32. Напишите виды неявных динамических эконометрических моделей.
33. В чём сущность модели адаптивных ожиданий?
34. Какова методика оценки параметров модели адаптивных ожиданий?

35. В чём сущность модели неполной корректировки? Какова методика оценки её параметров?
36. В каких ситуациях целесообразно использование GARCH моделей? В чём их суть?

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Щербакова Н. А.,Астра А. А., БалабинА. А., Клавсуц И. Л.,Шахманова Б. А.	Бизнес-аналитика: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/404489	Новосибирск:НГТУ , 2022	1
Л1.2	Копытина Е. А.,Копытин А. В.	Бизнес-аналитика в LIBREOFFICE CALC: учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/454607	Воронеж: ВГУ,2021	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Копытина Е. А.	Бизнес-аналитика в Excel https://e.lanbook.com/book/432857	Воронеж: ВГУ,2020	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.4	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.5	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature:
6.3.2.5	Springer Journals (http://link.springer.com)
6.3.2.6	Nature Journals (https://www.nature.com/siteindex)
6.3.2.7	Springer Nature Experiments (https://experiments.springernature.com/)
6.3.2.8	Springer Materials (http://materials.springer.com/)
6.3.2.9	zbMATH (http://zbmath.org)
6.3.2.10	Nano Database (https://nano.nature.com/)
6.3.2.11	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/) FreedomCollection (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection eBook collection (https://www.sciencedirect.com/)
6.3.2.12	Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) (http://www.scopus.com)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория: 424 –
7.2	компьютерный, мультимедийный класс (моноблок Acer e Machines EZ1711 – 8 комплектов); (проектор в комплектеPanasonic PT-vx51; экран настенный; 1 компьютер (Intel Pentium(R) G630 2.70GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) (дляпреподавателя))
7.3	Аудитория: 424 –
7.4	мультимедийный класс - персональный компьютер LG в комплекте (для преподавателя) (Intel Atom D525 1.80GHz,2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб) ; мультимедийный проектор Panasonic; экран с электроприводом настенный; интерактивныйэкран; проектор Epson EB-485Wi широкоугольный ультрокороткоф. интерактивный))

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

Лекции являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний у обучающихся. Их необходимо использовать при подготовке к зачету, практическим занятиям.
Практические занятия требуют предварительного знакомства с теоретическим материалом, а также самостоятельного

изучения отдельных вопросов по заданным темам.
Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателям темам и рекомендуемой литературе.
Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Можно дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы и использовать их в дальнейшем обучении.
Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:
- выполнение тестовых заданий;
- выступления с докладами, сообщениями;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- оценку уровня усвоения материала в виде интерактивной технологии получения обратной связи;
- участие в собеседованиях, дискуссиях.
Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- подготовки к тестированию;
- подготовки докладов;
- подготовка к зачету.
Наиболее важным моментом самостоятельной работы является подготовка к промежуточной аттестации – зачету.
Подготовка к промежуточной аттестации.
При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:
- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

The App created this document is using the Obsolete license. Contact to the Support Team: mailto:support@sautinsoft.com