

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1155579	ИТ-инновации в бизнесе

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. IT инновации в бизнесе	Код ОП 1. 09.04.03/33.02
Направление подготовки 1. Прикладная информатика	Код направления и уровня подготовки 1. 09.04.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Агбозо Эбенезер		старший преподаватель	Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"
2	Ермаков Дмитрий Германович	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений
3	Лутфуллаева Малика Жасуровна	без ученой степени, без ученого звания	ассистент	Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ ИТ-инновации в бизнесе

1.1. Аннотация содержания модуля

В состав модуля «ИТ-инновации в бизнесе» входят три дисциплины «Аналитика больших данных для бизнеса», «Инновации в бизнесе и ИТ», «Обеспечение безопасности корпоративной информации», изучение которых позволит сформировать у студентов умения целенаправленно работать с информацией, профессионально используя современные технические методы и инструменты для ее получения, обработки и передачи, навыки применения и внедрения инновационных информационных технологий и программных комплексов на объектах реального бизнеса. Дисциплина «Аналитика больших данных для бизнеса» позволяет сформировать у студентов студентам практические навыки хранения, обработки и анализа больших массивов данных. Дисциплина содержит два логически взаимосвязанных блока: изучение инструментов и методов обработки больших данных и освоение инструментов и методов анализа данных. Дисциплина включает в себя изучение основ языка Python и библиотек для анализа и визуализации данных, рассмотрение специфики задач обработки и анализа данных, освоение методов очистки и предварительной обработки данных, а также построение простейших моделей данных. Дисциплина «Инновации в бизнесе и ИТ» позволяет студентам изучить инновационные цифровые технологии, их историю и влияние на трансформацию бизнес-модели в обозримой перспективе. Студенты знакомятся с сильными сторонами инновационных ИТ-технологий, их недостатками и особенностями, которые следует учитывать при их внедрении в современной организации. В практической части дисциплины студенты, используя полученные знания, анализируют современные ИТ процессы и предлагают варианты их оптимизации.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Инновации в бизнесе и ИТ	3
2	Аналитика больших данных для бизнеса	3
3	Обеспечение безопасности корпоративной информации	3
ИТОГО по модулю:		9

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Аналитика больших данных для бизнеса	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности	<p>3-3 - Сделать обзор современных цифровых средств и технологий, используемых для обработки, анализа и передачи данных при решении поставленных задач</p> <p>У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач</p> <p>П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности</p>
	ОПК-2 - Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа	<p>3-1 - Сделать обзор основных методов моделирования и математического анализа, применимых для формализации и решения задач профессиональной деятельности</p> <p>3-2 - Характеризовать сферы применения и возможности пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует использования методов моделирования и математического анализа</p> <p>У-2 - Использовать методы моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>Д-1 - Проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели</p>

	<p>ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p>	<p>З-1 - Сформулировать основные принципы организации и планирования научного исследования</p> <p>З-3 - Сделать обзор основных методов статистической обработки и анализа результатов измерений</p> <p>У-1 - Собирать и анализировать научно-техническую информацию для оптимального планирования исследования и изыскания</p> <p>У-3 - Оценивать оформление научно-технических отчетов, публикаций научных результатов, документов защиты интеллектуальной собственности на соответствие нормативным требованиям</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания экспериментальные комплексные научно-технические исследования и изыскания для решения инженерных задач в области профессиональной деятельности, включая обработку, интерпретацию и оформление результатов</p> <p>П-2 - Оформить научно-технический отчет, публикацию научных результатов, документы защиты интеллектуальной собственности в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Д-1 - Проявлять умение видеть детали, упорство, аналитические умения</p>
	<p>ПК-2 - Способен осуществлять принятие решений в профессиональной деятельности на основе использования современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, в том числе больших данных</p>	<p>З-1 - Перечислить основные этапы организации аналитических работ в ИТ-проекте</p> <p>З-2 - Классифицировать модели и методы анализа и управления и данными</p> <p>З-3 - Привести примеры программных средств для сбора, обработки и анализа данных, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий</p> <p>У-1 - Разрабатывать планы организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте</p> <p>У-2 - Систематизировать и оценивать научно-техническую информацию о методах обработки и анализа данных</p>

		<p>У-3 - Выбирать адекватные методы и инструментарий получения, обработки, анализа данных для решения профессиональных задач</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт организации и контроля аналитических работ в ИТ-проекте и распределения ролей между участниками аналитической группы проекта</p> <p>П-2 - Применять методы автоматизированного сбора и обработки информации для использования при построении моделей данных в профессиональной деятельности</p> <p>П-3 - Способен осуществлять автоматизированный сбор и алгоритмическую обработку данных в профессиональной области с использованием современных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий</p>
Инновации в бизнесе и ИТ	ОПК-3 - Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов	<p>З-2 - Характеризовать возможности исследовательской аппаратуры и методов исследования, используя технические характеристики и области применения</p> <p>З-4 - Перечислить основные нормативные документы, регламентирующие оформление научно-технических отчетов и защиту прав интеллектуальной собственности</p> <p>У-2 - Обоснованно выбрать необходимую аппаратуру и метод исследования для решения инженерных задач, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Оценивать оформление научно-технических отчетов, публикаций научных результатов, документов защиты интеллектуальной собственности на соответствие нормативным требованиям</p> <p>П-2 - Оформить научно-технический отчет, публикацию научных результатов, документы защиты интеллектуальной собственности в соответствии с нормативными требованиями</p>
	ПК-1 - Способен организовать	З-3 - Сделать обзор передовых информационных технологий рынка

	исследования новых рынков информационно-коммуникационных технологий	информационно-коммуникационных технологий У-3 - Анализировать рынок ИКТ и определять целевую аудиторию для разработки концепции новых ИТ -продуктов П-3 - Иметь практический опыт интерпретации и визуализации результатов анализа рынка информационно-коммуникационных технологий
Обеспечение безопасности корпоративной информации	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности	З-1 - Сделать обзор угроз информационной безопасности, основных принципов организации безопасной работы в информационных системах и в сети интернет З-2 - Описать способы и средства защиты персональных данных и данных в организации в соответствии с действующим законодательством У-1 - Определять основные угрозы безопасности при использовании информационных технологий и выбирать оптимальные способы и средства защиты персональных данных и данных организации от мошенников и вредоносного ПО П-1 - Обосновать выбор технических и программных средств защиты персональных данных и данных организации при работе с информационными системами на основе анализа потенциальных и реальных угроз безопасности информации П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инновации в бизнесе и ИТ

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Агбозо Эбенезер		старший преподаватель	Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 6 от 03.09.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Агбозо Эбенезер, старший преподаватель, Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Технологии в обществе	Как технологии формируют общество и будущее.
P2	Инновационные теории и инновационный менеджмент	Инновационные модели. Подрывные инновации. Оценка инновационных моделей (KPI). Качественная и количественная оценка инновационных проектов. Матрица техники эвристического мышления (НПТ). Q-сортировка. Оценочная коммерческая стоимость (ECV); Чистая приведенная стоимость (NPV).
P3	Системы поддержки принятия решений	Теория принятия решений. Алгоритмы принятия решений.

		Задача присваивания - венгерский метод. Теория полезности. Аксиомы ожидаемой полезности фон Неймана-Моргенштерна.
Р4	Современные технологические инновации в бизнесе	Облачные вычисления. FinTech. Технологии распределенного реестра. Искусственный интеллект и наука о данных.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется полностью на иностранном языке.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновации в бизнесе и ИТ

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Подрывные инновации: как выйти на новых потребителей за счет упрощения и удешевления продукта : практическое пособие.; Альпина Паблишер, Москва; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495833> (Электронное издание)
2. Раджу, Н., Н.; Бережливые инновации: технологии умных затрат; Олимп-Бизнес, Москва; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494951> (Электронное издание)
3. ; Промышленные технологии и инновации : учебное пособие.; Издательство ОмГТУ, Омск; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493429> (Электронное издание)
4. , Иващенко, Н. П.; Экономика инноваций : учебно-методическое пособие.; Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488031> (Электронное издание)
5. Герасимов, Д. С.; Жизненный цикл инноваций: модели и технологии управления в российских условиях : монография.; Казанский научно-исследовательский технологический университет, Казань; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500883> (Электронное издание)
6. ; Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций : учебно-методическое пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет, Казань; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501088> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Ваганов, П. И.; Теория и методология инновационного управления и управленческих инноваций; Экономика, Москва; 2020 (1 экз.)
2. Вишнякова, А. Ю., Кошечев, А. С.; Прикладной системный анализ в сфере ИТ: предварительное проектирование и разработка документ-концепции информационной системы : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.05, 38.04.05 "Бизнес-информатика", 09.04.03 "Прикладная информатика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Цифровая библиотека научно-технических изданий Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)) на английском языке – <http://www.ieee.org/ieeexplore>
2. Oxford University Press – <http://www.oxfordjournals.org/en/>
3. Архив препринтов с открытым доступом – <https://arxiv.org/>

- Eirich, R., Eirich, R., & Reibold. (2020). Organization design and its impact on the digital innovation process and the digital innovation outcome. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Lin, H. (2018). Adoptive management innovation. Springer.
- Leitão, J., Leitão, J., & Mahagaonkar. (2019). Open Innovation Business Modeling. Springer International Publishing.
- Rammert, W., Windeler, A., Knoblauch, H., & Hutter, M. (2018). Innovation society today. Perspectives, Fields, and Cases. Wiesbaden.
- Gailly, B. (2018). Navigating Innovation: How to Identify, Prioritize and Capture Opportunities for Strategic Success. Springer.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>
2. eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>
3. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>
4. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
5. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>
6. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

8. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>

9. Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks)
<http://www.bibliocomplectator.ru/available>

10. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки (www.rsl.ru)

11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инновации в бизнесе и ИТ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ Kaspersky Anti-Virus 2014
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ Kaspersky Anti-Virus 2014

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>Kaspersky Anti-Virus 2014</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>Kaspersky Anti-Virus 2014</p>

5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>Kaspersky Anti-Virus 2014</p>
---	----------------------------------	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Аналитика больших данных для бизнеса

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Агбозо Эбенезер		старший преподаватель	Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"
2	Лутфуллаева Малика Жасуровна	без ученой степени, без ученого звания	ассистент	Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 6 от 03.09.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Агбозо Эбенезер, старший преподаватель, Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"**
- **Лутфуллаева Малика Жасуровна, ассистент, Базовая кафедра "Аналитика больших данных и методы видеоанализа"**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение в анализ данных	Основные задачи, этапы и методы анализа данных. Сферы применения анализа данных и машинного обучения
P2	Основы Python	Основы синтаксиса языка программирования Python. Изучение типов данных. Условные операторы. Циклы. написания функций
P3	Первичный анализ данных с помощью библиотеки Pandas	Первичный анализ данных. Выведение базовых описательных статистик. Извлечение данных, группировка, фильтрация, поиск по условию. Объединение данных.
P4	Визуальных анализ данных	Изучение различных способов визуального представления и анализа данных. Линейный график, столбчатые диаграммы, гистограммы, ящики с усами, диаграммы рассеяния, тепловые карты

P5	Виды средних. Корреляционный анализ	Виды средних, их отличия и условия применения. Коэффициент корреляции, суть данного показателя, допустимые значения, какие типы связи выявляет.
P6	Очистка данных	Выбросы и аномалии в данных, методы их выявления и обработки
P7	Линейная регрессия	Суть задачи регрессии. Метод наименьших квадратов для поиска коэффициентов линейной регрессии. Условия применения линейной регрессии. Метрики для оценки качества регрессии
P8	Введение в машинное обучение	Понятие машинного обучения. Основные типы задач, методы, сферы применения.
P9	Классификация данных. Логистическая регрессия	Суть задачи классификации. Особенности логистической регрессии. Метрики оценки качества классификации

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется полностью на иностранном языке.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитика больших данных для бизнеса

Электронные ресурсы (издания)

1. Бутаков, Н. А.; Обработка больших данных с Apache Spark : учебно-методическое пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2019; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566771> (Электронное издание)
2. Кеннеди, П., П.; Путеводитель по эконометрике : учебник.; Дело (РАНХиГС), Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563163> (Электронное издание)
3. Грин, У., У.; Эконометрический анализ : учебник.; Дело (РАНХиГС), Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563310> (Электронное издание)
4. Грин, У., У.; Эконометрический анализ : учебник.; Дело (РАНХиГС), Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563313> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Берг, Д. Б.; Электронный бизнес = Electronic business : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям 09.03.03, 09.04.03 - Прикладная информатика, 03.03. 05, 38.04.05 - Бизнес-информатика. Ч.2. ; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017 (6 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Цифровая библиотека научно-технических изданий Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)) на английском языке – <http://www.ieee.org/ieeexplore>

2. Oxford University Press – <http://www.oxfordjournals.org/en/>

3. Архив препринтов с открытым доступом – <https://arxiv.org/>

1. Pochiraju, B., & Seshadri, S. (Eds.). (2019). Essentials of Business Analytics: An Introduction to the Methodology and Its Applications (Vol. 264). Springer.

2. Milliken, C. P. (2020). Python Projects for Beginners. Apress.

3. Campbell, M. (2019). Essential R Packages: Tidyverse. In Learn RStudio IDE (pp. 63-72). Apress, Berkeley, CA.

4. VanderPlas, J. (2016). Python data science handbook: Essential tools for working with data. " O'Reilly Media, Inc."

5. Moscato, P., & De Vries, N. J. (Eds.). (2019). Business and Consumer Analytics: New Ideas. Springer.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>

2. eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>

3. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>

4. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>

5. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>

6. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>

7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

8. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>

9. Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks)
<http://www.bibliocomplectator.ru/available>

10. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки (www.rsl.ru)

11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитика больших данных для бизнеса

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ Kaspersky Anti-Virus 2014
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ Kaspersky Anti-Virus 2014

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ Kaspersky Anti-Virus 2014
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ Kaspersky Anti-Virus 2014
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>Kaspersky Anti-Virus 2014</p>
--	--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Обеспечение безопасности корпоративной
информации

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Ермаков Дмитрий Германович	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 6 от 03.09.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Ермаков Дмитрий Германович, Доцент, анализа систем и принятия решений

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Защита приложений	Теория защиты информации и информационных ресурсов Физический метод управления доступа к ресурсам; введение в криптографию; инфраструктура открытых ключей. Изоляция и виртуализация приложений
P2	Сетевая безопасность и VPN	Управление безопасностью в службе каталогов и DNS Механизм и защита директорий; механизм и защита DNS; основные примеры управления защитой DNS; Введение в виртуальные частные сети; конфигурация и защита VPN; примеры реализации VPN
P3	Межсетевые экраны и беспородные сети	Основная концепция создания брандмауэра; экспертиза и анализ пакетов данных и IP маршрутизации; конфигурация пакетов данных и IP маршрутизации; Защита информации при использовании беспроводных каналов связи (Wi-Fi); защита информации, переданной по беспроводной сети; примеры нарушения защиты при использовании беспроводной сети; Организационные вопросы информационной безопасности; Разработка оперативных процедур защиты; обучение конечного потребителя реализации мер эксплуатационной безопасности; морально-этичные вопросы защиты информации

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется полностью на иностранном языке.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечение безопасности корпоративной информации

Электронные ресурсы (издания)

- Ищейнов, В. Я.; Информационная безопасность и защита информации: теория и практика : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва|Берлин; 2020; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485> (Электронное издание)
- Ковалев, Д. В.; Информационная безопасность : учебное пособие.; Издательство Южного федерального университета, Ростов-на-Дону; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493175> (Электронное издание)

Печатные издания

- Вишнякова, А. Ю., Кошечев, А. С.; Прикладной системный анализ в сфере ИТ: предварительное проектирование и разработка документ-концепции информационной системы : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.05, 38.04.05 "Бизнес-информатика", 09.04.03 "Прикладная информатика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- Цифровая библиотека научно-технических изданий Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)) на английском языке – <http://www.ieee.org/ieeexplore>
- Oxford University Press – <http://www.oxfordjournals.org/en/>
- Архив препринтов с открытым доступом – <https://arxiv.org/>

- Hassanien, A. E., & Elhoseny, M. (2019). Cybersecurity and Secure Information Systems. Springer International Publishing.
- Donaldson, S. E., Siegel, S. G., Williams, C. K., & Aslam, A. (2018). Enterprise Cybersecurity Study Guide: How to Build a Successful Cyberdefense Program Against Advanced Threats. Apress.
- Christen, M., Gordijn, B., & Loi M. (2020). The Ethics of Cybersecurity
- Corradini, I. (2020). Building a Cybersecurity Culture in Organizations: How to Bridge the Gap Between People and Digital Technology (Vol. 284). Springer Nature.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>
2. eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>
3. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>
4. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
5. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>
6. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>
9. Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks)
<http://www.bibliocomplectator.ru/available>
10. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки (www.rsl.ru)
11. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечение безопасности корпоративной информации

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ Kaspersky Anti-Virus 2014

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ Kaspersky Anti-Virus 2014
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ Kaspersky Anti-Virus 2014

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>Kaspersky Anti-Virus 2014</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>Kaspersky Anti-Virus 2014</p>