

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
1157559	Количественные методы экономического анализа

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Прикладная экономика и финансы	<b>Код ОП</b> 1. 38.03.01/33.03
<b>Направление подготовки</b> 1. Экономика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 38.03.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Мариев Олег Святославович	кандидат экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экономики
2	Шорохова Ирина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	экономики

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Количественные методы экономического анализа

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Данный модуль содержит ключевые концепции количественного анализа экономических данных и экономических моделей для решения экономических задач. Цель изучения дисциплины «Международный финансовый менеджмент» – дать базовые принципы, подходы и методы к управлению финансами российских компаний, осуществляющих международную экономическую деятельность в условиях современной мирохозяйственной системы в соответствии с нормативно-правовой базой и принципами международного планирования. Дисциплина "Финансово-количественный анализ" формирует методическую базу и практические навыки осуществления расчетно-экономической деятельности, основ моделирования финансовых потоков для решения поставленных экономических задач. Дисциплина "Современные технологии обработки статистических данных" способствует освоению студентами современных технологий в области сбора, обработки и формализации статистических данных.

## 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	Финансово-количественный анализ	3
2	Международный финансовый менеджмент	3
3	Современные технологии обработки статистических данных	3
ИТОГО по модулю:		9

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Экономические системы и рынки
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Моделирование и прогнозирование экономических процессов 2. Теоретические аспекты анализа экономических систем 3. Прикладной анализ рынков 4. Инструментальные методы цифровой экономики

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

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Международный финансовый менеджмент	ПК-17 - Способен выявлять бизнес-проблемы и потребности компаний, отрасли, региона, страны на основе анализа текущих экономических процессов и явлений	<p>З-1 - Знать основные концептуальные теории, понятия и классификации экономических агентов, их потребностей, виды и классификации источников финансирования, экономическую сущность, признаки и характер инноваций</p> <p>З-2 - Знать стратегии развития объектов экономической деятельности за счет привлечения финансовых активов, внедрения инноваций</p> <p>У-1 - Уметь выявлять проблемы и потребности экономических агентов, разрабатывать стратегии решения бизнес-проблем и анализировать эффективность стратегий</p> <p>У-2 - Уметь оценивать показатели эффективности деятельности экономических агентов, анализировать влияние внешних факторов на рыночные показатели и общественное благосостояние</p> <p>П-1 - Владеть основными методами анализа эффективности деятельности экономических агентов и определения бизнес-проблем</p> <p>П-2 - Владеть методами оценки и анализа экономических процессов и явлений для определения наиболее эффективных стратегий экономических агентов</p>
Современные технологии обработки статистических данных	ПК-20 - Способен использовать современные программно-инструментальные комплексы для анализа и визуализации данных, решения задач классификации в экономике и финансах	<p>З-1 - Знать основные теоретические принципы построения моделей с помощью пакетов прикладных программ</p> <p>У-2 - Уметь анализировать исходные данные с помощью функций пакетов прикладных программ</p> <p>У-3 - Уметь создавать стандартные модели для описания и визуализации социально-</p>

		<p>экономических процессов и прогнозирования</p> <p>П-1 - Владеть навыками работы с моделями и задачами классификации и умение их представлять в виде, необходимом для ввода в программы, работающими с нейронными сетями</p> <p>П-2 - Владеть навыками применения стандартного инструментария для построения моделей и прогнозирования</p>
<p>Финансово-количественный анализ</p>	<p>ПК-20 - Способен использовать современные программно-инструментальные комплексы для анализа и визуализации данных, решения задач классификации в экономике и финансах</p>	<p>З-1 - Знать основные теоретические принципы построения моделей с помощью пакетов прикладных программ</p> <p>З-2 - Знать способы построения, расчета, анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность субъектов</p> <p>З-3 - Знать основные принципы работы с пакетами прикладных программ, используемых для создания стандартных моделей и инструментария прогнозирования</p> <p>З-4 - Знать современные методы математической диагностики</p> <p>У-1 - Уметь осуществлять поиск и формализовать исходную информацию для применения в пакетах прикладных программ</p> <p>У-2 - Уметь анализировать исходные данные с помощью функций пакетов прикладных программ</p> <p>У-3 - Уметь создавать стандартные модели для описания и визуализации социально-экономических процессов и прогнозирования</p> <p>У-4 - Уметь строить и анализировать экономико-математические модели на основе распознавания образов</p> <p>П-1 - Владеть навыками работы с моделями и задачами классификации и умение их представлять в виде, необходимом для ввода в программы, работающими с нейронными сетями</p>

		<p>П-2 - Владеть навыками применения стандартного инструментария для построения моделей и прогнозирования</p> <p>П-3 - Владеть навыками решения проблемных ситуаций, возникающих в ходе руководства проектом, мониторинга проекта и соблюдения плана реализации проекта</p> <p>П-4 - Владеть навыками анализа эффективности применяемых прикладных программ, работы с прикладными программными средствами</p>
--	--	---

### **1.5. Форма обучения**

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Финансово-количественный анализ**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Плотников Сергей Васильевич	кандидат физико- математических наук, доцент	Доцент	экономики
2	Турьгин Олег Михайлович	к.э.н.,	Доцент	экономики

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Плотников Сергей Васильевич, Доцент, экономики

## 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 финансовый анализ	Назначение и цели финансового анализа. Цели и задачи инвестиционного менеджмента.
P2	Основные задачи управления реальными инвестициями	Роль инвестиций в развитии предприятия и экономики в целом. Основные признаки инвестиционной деятельности. Характеристика инвестиционной деятельности предприятия. Особенности управления реальными и финансовыми инвестициями.
P3	Методы учета фактора времени в экономических расчетах	Необходимость учета фактора времени. Методы нахождения будущей и современной стоимости актива. Временная структура процентных ставок. Простая и сложная процентные ставки. Нарращение и дисконтирование. Определение современной стоимости конечных и бесконечных аннуитетов.
P4	Соотношение доходности и риска инвестиций	Понятие и содержание риска инвестиционного проекта. Основные способы измерения риска. Ставка безрисковой доходности. Зависимость доходности инвестиций от риска.
P5	Способы оценки эффективности инвестиционных проектов	Статические методы оценки эффективности инвестиционных проектов. Основные динамические методы оценки эффективности инвестиционных проектов.
P6	Управление финансовыми инвестициями	Ценные бумаги. Характеристика основных видов ценных бумаг. Сравнительная характеристика способов привлечения финансовых ресурсов. Понятие о портфельных инвестициях.



Р7	Методы оценки стоимости ценных бумаг	Доходный, сравнительный и затратный подходы и их разновидности. Теоретическая (внутренняя) стоимость активов. Нахождение теоретической стоимости долговых контрактов. Зависимость теоретической стоимости облигации от срока погашения. Облигации с индексируемым купоном. Определение теоретической стоимости основных видов акций. Нахождение темпа роста дивидендов.
----	--------------------------------------	---

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы	ПК-20 - Способен использовать современные программно-инструментальные комплексы для анализа и визуализации данных, решения задач классификации в экономике и финансах	П-2 - Владеть навыками применения стандартного инструментария для построения моделей и прогнозирования

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Финансово-количественный анализ

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Красина, Ф. А.; Финансовые вычисления : учебное пособие.; ТУСУР, Томск; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646> (Электронное издание)
2. Ткачук, М. И.; Финансовый менеджмент: ответы на экзаменационные вопросы : самоучитель.; ТетраСистемс, Минск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78480> (Электронное издание)
3. Ковалев, В. В.; Финансовый менеджмент: Конспект лекций с задачами и тестами : учебное пособие.; Проспект, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252315> (Электронное издание)
4. Касимов, Ю. Ф.; Финансы и инвестиции : монография.; Анкил, Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257931> (Электронное издание)
5. Бочаров, П. П.; Финансовая математика : учебник.; Физматлит, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69349> (Электронное издание)
6. Малыхин, В. И.; Финансовая математика : учебное пособие.; Юнити, Москва; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615935> (Электронное издание)

## Печатные издания

1. Ковалев, В. В.; Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности; Финансы и статистика, Москва; 1995 (6 экз.)
2. Шарп, У. Ф., Уильям Ф., Александер, Г. Дж., Гордон Дж., Бэйли, Д. В., Джеффри В., Буренин, А. Н., Васин, А. А.; Инвестиции : [учебник] для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям.; ИНФРА-М, Москва; 2006 (11 экз.)
3. Крушвиц, Л., Сабов, З. А., Дмитриев, А. Л.; Финансирование и инвестиции : Сборник задач и решений.; Питер, Санкт-Петербург; 2001 (3 экз.)
4. Бочаров, П. П.; Финансовая математика : учебник для вузов.; Гардарики, Москва; 2002 (4 экз.)
5. Четыркин, Е. М.; Финансовая математика : учеб. для вузов по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалт. учет, анализ и аудит" и "Мировая экономика".; Дело, Москва; 2005 (6 экз.)

## Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<http://biblioclub.ru/>
2. ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС IPR Books <https://www.iprbookshop.ru>

## 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. Информационные ресурсы сайта Федеральной службы государственной статистики [www.gosstat.gov.ru](http://www.gosstat.gov.ru);
2. Сайт Центрального банка Российской Федерации [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).
3. Сайт Министерства финансов Российской Федерации [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) .
4. Сайт Мирового Банка (World Bank): <http://www.worldbank.org/data>

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Финансово-количественный анализ

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
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
2	Практические занятия	<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>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>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</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>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>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</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>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>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</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>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Международный финансовый менеджмент**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Драпкин Игорь Михайлович	доктор экономических наук, без ученого звания	Профессор	Международной экономики и менеджмента

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Драпкин Игорь Михайлович, Профессор, Международной экономики и менеджмента

## 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	Общие положения международного финансового менеджмента	Корпорация как форма организации бизнеса. Финансовые решения. Факторы, влияющие на принятие финансовых решений. Типы финансовых систем: открытая и связанная. Рынок капитала как среда для функционирования корпораций  Критерии инвестиционной привлекательности компании и успешности бизнеса. Финансовый и бухгалтерский подходы к анализу доходности корпорации. Эволюция теоретических моделей и концепций в области корпоративных финансов. Принципы и методы анализа эффективности инвестиций в реальные активы.
P2	Управление структурой капитала корпорации	Классификация источников финансирования (собственные, заемные; внешние, внутренние). Специфика внешних и внутренних источников финансирования.  Способы мобилизации финансовых средств предприятия. Международный рынок капиталов. Процесс приватизации государственной собственности в России. IPO. Асимметричность информации на российском рынке  Алгоритм подготовки проспекта эмиссии акции. Типы дивидендной политики. Дивидендная политика и стоимость компании. Теории дивидендной политики Модильяни-Миллера, Гордона и Линтнера, С. Росса и другие. Понятие риска, рискованных активов и требуемой доходности. Количественная оценка риска. Портфельный риск инвестора. Модель CAPM. Распределение прибыли. Модели оценки

		<p>стоимости акций. Теория агентских отношений. Преимущества и недостатки использования собственного капитала</p> <p>Сравнительный анализ заемных источников финансирования. Методы оценки затрат на заемный капитал компании, представленный разными инструментами заимствования. Преимущества и недостатки использования заемного капитала. Эффект финансового рычага</p> <p>Оценка стоимости капитала. Факторы, влияющие на цену капитала. Средневзвешенная цена капитала. Теория цены и структуры капитала Модильяни-Миллера. Теория компромисса в выборе структуры капитала. Оптимальная и целевая структура капитала. Модель выбора структуры капитала по соотношению операционного и финансового рычагов. Метод EBIT – EPS. Предельная эффективность капитала</p>
<b>РЗ</b>	<p>Стратегии роста компании. Инвестиции. Оценка эффективности инвестиций. Управление инвестиционными рисками.</p>	<p>Показатели экономического роста: MVA, MBR, EVA. Факторы, влияющие на экономический рост. Условия сбалансированного роста компании. Увеличение стоимости компании как цель деятельности и критерий оценки управленческих решений. Система сбалансированных показателей.</p> <p>Методы и виды реструктуризации корпораций.</p> <p>Анализ причин осуществления реструктуризации. Оценка бизнеса в процессе реструктуризации.</p> <p>Оценка эффективности реструктуризации компании. Оценка эффективности инвестиций.</p> <p>Временная стоимость денег. Дисконтирование. Требования к оценке инвестиционной привлекательности. Применение операционного анализа</p> <p>для разработки управленческой стратегии в конкретных рыночных условиях. Классификация инвестиций. Стадии инвестиционного процесса. Оценка эффективности инвестиций (международная методика «UNIDO»). Управление инвестиционными рисками.</p>

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы	ПК-17 - Способен выявлять бизнес-проблемы и потребности компаний, отрасли, региона, страны на основе анализа	П-1 - Владеть основными методами анализа эффективности деятельности экономических агентов и

			текущих экономических процессов и явлений	определения бизнес-проблем
--	--	--	--	-------------------------------

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Международный финансовый менеджмент**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Восканян, Р. О.; Международный финансовый менеджмент : учебник.; Проспект, Москва; 2019;  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570065> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. Мамедов, А. О., Слепов, В. А.; Международный финансовый менеджмент в условиях глобального финансового рынка; Магистр, Москва; 2007 (1 экз.)

#### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<http://biblioclub.ru/>
2. ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС IPR Books <https://www.iprbookshop.ru>

#### **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**

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Информационные ресурсы сайта Федеральной службы государственной статистики [www.rosstat.gov.ru](http://www.rosstat.gov.ru);
2. Сайт Центрального банка Российской Федерации [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).
3. Сайт Министерства финансов Российской Федерации [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) .
4. Сайт Мирового Банка (World Bank): <http://www.worldbank.org/data>;

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Международный финансовый менеджмент**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**



№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<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>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>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
2	Практические занятия	<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>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>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</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>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES  WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES  WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Современные технологии обработки**  
**статистических данных**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Мариев Олег Святославович	кандидат экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экономики
2	Шорохова Ирина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	экономики

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Мариев Олег Святославович, Заведующий кафедрой, экономики
- Шорохова Ирина Сергеевна, Старший преподаватель, экономики

## 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	Сбор, подготовка и первичная обработка данных	Классические и современные методы анализа данных. Программные средства для обработки данных: программа Excel, программа Statistica, SPSS, Python, R. Типы данных. Классификация показателей. Шкалы измерения. Подготовка данных к анализу: очистка данных, структурирование, нормализация, кодирование, снижение размерности.
P2	Визуализация данных	Классификация методов визуализации данных. Методы визуализации данных: табличный и графический. Визуализация качественных данных. Визуализация количественных данных. Правила построения таблиц и диаграмм. Визуализация данных с помощью библиотек Python: pandas, seaborn, plotly, matplotlib.
P3	Одномерный и многомерный статистический анализ данных	Центральные характеристики ряда распределения. Анализ вариационного ряда распределения. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дискриминантный анализ. Факторный анализ. Параметрический и непараметрический анализ данных. Одномерный и многомерный статистический анализ данных с помощью Python и других статистических пакетов
P4	Методы машинного обучения	Введение в машинное обучение. Постановка задач машинного обучения. Классификация и регрессия. Алгоритмы машинного обучения с учителем: метод k-ближайших соседей, линейные модели, наивный байесовский классификатор, деревья решений, ансамбли деревьев решений, нейронные сети. Типы

		машинного обучения без учителя. Анализ главных компонент. Кластеризация. Машинное обучение с помощью Python и других статистических пакетов.
--	--	--

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы	ПК-20 - Способен использовать современные программно-инструментальные комплексы для анализа и визуализации данных, решения задач классификации в экономике и финансах	П-1 - Владеть навыками работы с моделями и задачами классификации и умение их представлять в виде, необходимом для ввода в программы, работающими с нейронными сетями

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Современные технологии обработки статистических данных

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Крутиков, В. Н.; Анализ данных : учебное пособие.; Кемеровский государственный университет, Кемерово; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278426> (Электронное издание)
2. Крыштановский, А. О.; Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS : учебное пособие.; Издательский дом Высшей школы экономики, Москва; 2007; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445561> (Электронное издание)
3. Буйначев, С. К.; Основы программирования на языке Python : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962> (Электронное издание)
4. Шелудько, В. М.; Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие.; Издательство Южного федерального университета, Ростов-на-Дону|Таганрог; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060> (Электронное издание)
5. Пашкевич, О. И.; Статистическая обработка эмпирических данных в системе STATISTICA : учебно-методическое пособие.; РИПО, Минск; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485948> (Электронное издание)

6. Кендалл, М., М., Колмогоров, А. Н., Прохоров, Ю. В.; Многомерный статистический анализ и временные ряды; Наука, Москва; 1976; <http://biblioclub.ru/index.phppage=book&id=458342> (Электронное издание)

7. Александровская, Ю. П.; Многомерный статистический анализ в экономике : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет, Казань; 2017; <http://biblioclub.ru/index.phppage=book&id=500440> (Электронное издание)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<http://biblioclub.ru/>

2. ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

3. ЭБС IPR Books <https://www.iprbookshop.ru>

4. Глебов, В.И. Практикум по математической статистике: проверка гипотез с использованием Excel, MatCalc, R и Python : [16+] / В.И. Глебов, С.Я. Криволапов ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – 87 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.phppage=book&id=576035>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907100-66-4. – Текст : электронный.

5. Искусственные нейронные сети и их приложения: учеб. пособие / Ф.М. Гафаров, А.Ф. Галимянов. – Учебное пособие. – Казань, 2018. – 121 с.

6. Франсуа Шолле. Глубокое обучение на Python. – Питер, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-4461-0770-4. <https://www.manning.com/books/deep-learning-with-python>

7. Сквозная платформа машинного обучения с открытым исходным кодом TensorFlow [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tensorflow.org/>

8. Документация по библиотеке Pandas [https://pandas.pydata.org/docs/user\\_guide/index.html#user-guide](https://pandas.pydata.org/docs/user_guide/index.html#user-guide)

9. Denis Shaikhislamov, Andrey Sozykin, Vadim Voevodin. Survey on software tools that implement deep learning algorithms on intel/x86 and IBM/Power8/Power9 platforms // Supercomputing Frontiers and Innovations. 2019. <https://superfri.org/superfri/article/view/298>

10. Анисимов, Э.А. Современные программные комплексы для проведения инженерного анализа : учебное пособие : [16+] / Э.А. Анисимов, В.Ю. Чернов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 96 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.phppage=book&id=483720> (дата обращения: 19.04.2021). – Библиогр.: с. 86. – ISBN 978-5-8158-1928-3. – Текст : электронный

11. Каган, Е.С. Прикладной статистический анализ данных : учебное пособие : [16+] / Е.С. Каган ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 235 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.phppage=book&id=573550>. – Библиогр.: с. 184-186. – ISBN 978-5-8353-2413-2. – Текст : электронный.

12. Пашкевич, О.И. Статистическая обработка эмпирических данных в системе STATISTICA : учебно-методическое пособие : [16+] / О.И. Пашкевич. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2014. – 147 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.phppage=book&id=485948>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-385-2. – Текст : электронный.

### **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. Информационные ресурсы сайта Федеральной службы государственной статистики [www.rosstat.gov.ru](http://www.rosstat.gov.ru);
2. Сайт Центрального банка Российской Федерации [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).
3. Сайт Министерства финансов Российской Федерации [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) .
4. Сайт Мирового Банка (World Bank): <http://www.worldbank.org/data>;
5. Официальный сайт налоговой службы России: <http://www.nalog.ru>
6. Официальный сайт Международного Банка Расчетов: [http:// www.bis.org](http://www.bis.org)
7. Официальный сайт Московской Биржи: [http:// www.moex.ru](http://www.moex.ru).
8. Официальный сайт Международного валютного фонда: <http://www.imf.org>.
9. Официальный сайт Федеральное бюро Статистики США: [http:// www.fedstats.gov](http://www.fedstats.gov).
10. Зональная научная библиотека УрФУ. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>
11. Образовательные ресурсы УрФУ. Режим доступа: <http://www.study.urfu.ru/>
12. Сайт [www.kaggle.com](http://www.kaggle.com)

### **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Современные технологии обработки статистических данных**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

<b>№ п/п</b>	<b>Виды занятий</b>	<b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
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	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES  WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
2	Практические 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	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES STATISTICA версия 6.1 (на русском языке) Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Консультации	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	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES STATISTICA версия 6.1 (на русском языке) Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English



		<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>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</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>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>STATISTICA версия 6.1 (на русском языке)</p> <p>Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English</p> <p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>