

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени  
Патриса Лумумбы»*

*Институт мировой экономики и бизнеса*

Рекомендовано МССН/МО

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И ВВЕДЕНИЕ В BI ИНСТРУМЕНТЫ**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

38.03.01 Экономика

**Направленность программы (профиль)**

Цифровая экономика

**2023 г.**

## 1. Цели и задачи дисциплины:

### Цель изучения дисциплины

Цель учебного курса - ввести студента в круг знаний, составляющих основы экономической теории.

**Основными задачами изучения дисциплины** являются:

- привить навыки работы с основными категориями, используемыми в рамках экономической теории,
- ознакомить студентов с основными моделями, разработанными в рамках экономической теории

## 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Визуализация данных и введение в BI инструменты относится к части блока по выбору Б1.В.ДВ.10 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

**Таблица № 1- Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
	Профессиональные компетенции		
2	ПК-3 Способен анализировать конъюнктуры рынка товаров и услуг	Digital-marketing Практическое применение данных в маркетинге Маркетинговый и SMM анализ в принятии инвестиционных решений Работа с маркетплейсами	Венчурный капитал и оценка бизнеса Международный нефтегазовый бизнес Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной работы бакалавра
3	ПК-4 Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Компьютерные инструменты в бизнес-аналитике (Big Data) Международные финансовые отношения в цифровой экономике Монетизация игр и рынок игровой рекламы Теория игр Практическое применение данных в маркетинге	Элективный модуль "Цифровая экономика" Анализ данных (Python) Рынок блокчейн технологий Прикладной искусственный интеллект и цифровая

		Маркетинговый и SMM анализ в принятии инвестиционных решений Работа с маркетплейсами	трансформация бизнеса Инновационный менеджмент Модели управления бизнесом в цифровой экономике No-code Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной работы бакалавра
4	ПК-7 Способен организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта	Русский язык и культура речи Soft Skills Карьерные навыки Монетизация игр и рынок игровой рекламы Теория игр Практическое применение данных в маркетинге Маркетинговый и SMM анализ в принятии инвестиционных решений Работа с маркетплейсами	Трансформация финансового менеджмента в условиях цифровизации экономики Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной работы бакалавра

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК)

- Способен анализировать конъюнктуры рынка товаров и услуг (ПК-3: ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3)
- Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров (ПК-4: ПК-4.1; ПК-4.2)
- Способен организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта (ПК-7: ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия Power Bi;
- особенности динамичных дашбордов;
- возможности графической визуализации данных

**Уметь:**

- Применять и выполнять расширенную аналитику отчетов
- Управлять активами Power BI и обмениваться ими
- Создавать разбитые на страницы отчеты в Power BI

**Владеть:**

- Навыками проектирования и создания отчетов для анализа данных
- Навыками преобразования данных и их моделирования для производительности и масштабируемости
- Навыки интерактивной визуализации данных

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы****Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	...	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	34			34	
В том числе:					
<i>Лекции</i>	17			17	
<i>Практическая работа (ПР)</i>	17			17	
<i>Контроль</i>	18			18	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	92			92	
Общая трудоемкость час	144			144	
зач. ед.	4			4	

**5. Содержание дисциплины****5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Раздел 1. Данные в Power BI	1. Использование Excel, CSV, Google Analytics для организации данных для графиков и отчетов 2. Работа с основными формулами DAX для обработки и преобразования информации
2.	Раздел 2. Моделирование данных	1. Связывание данных, DAX запросы, Вычисления и меры 2. Оценка финансовых показателей и точность своих прогнозов, использование данных для принятия стратегических решений
3.	Раздел 3. Интерактивная визуализация данных	1. Построение графиков на основе данных, создание динамических дашбордов – создание наглядных и интерактивных графиков с ключевыми показателями 2. Создание отчетов Power BI и управление решениями

**5.2. Разделы дисциплин и виды занятий****Разделы дисциплин и виды занятий (очная форма обучения)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Контроль	ПР	СРС	Всего час.
1.	Раздел 1. Данные в Power BI	5	6	5	7	10
2.	Раздел 2. Моделирование данных	6	6	6	7	12
3	Раздел 3. Интерактивная визуализация данных	5	6	5	8	12
	Итого	16	18	16	22	72

**Лабораторный практикум в данном курсе не предусмотрен**

### **Практические занятия (семинары)**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид занятия	Трудо-емкость (час.)
1.	Раздел 1. Данные в Power BI	Практические упражнения	5
2.	Раздел 2. Моделирование данных	Практические упражнения	6
3.	Раздел 3. Интерактивная визуализация данных	Практические упражнения	5

### **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- учебные аудитории (кабинеты) с рабочими местами для проведения лекций (по числу студентов в потоке) и для проведения семинаров (по числу студентов в отдельных группах);
- доска;
- стационарный персональный компьютер с пакетом Microsoft Office, включая Power Bi;
- мультимедийный проектор;
- допускается использование переносной аппаратуры – ноутбук и проектор;
- экран (стационарный или переносной напольный).

№ ауд.	Наименование	Наименование
17	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор – 2 шт., звуковая трибуна – 1 шт., экран – 2 шт.
101	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор – 2 шт., звуковая трибуна – 1 шт., экран -2 шт.
27	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
29	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
Конф. зал	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор – 1 шт., звуковое оборудование

### **7. Информационное обеспечение дисциплины**

- а) программное обеспечение  
Microsoft Office, Power Bi

- б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
1. Сайт библиотеки РУДН – Режим доступа: <http://lib.rudn.ru/> - со стационарных компьютеров РУДН
  2. Университетская библиотека ONLINE – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
  3. LexisNexis. – Режим доступа: <http://www.lexisnexis.com/hottopics/lnacademic/>?
  4. Книжные коллекции издательства SPRINGER. – Режим доступа: [www.springerlink.com](http://www.springerlink.com)
  5. Вестник РУДН – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
  6. Columbia International Affairs Online (CIAO) – Режим доступа: <http://www.ciaonet.org/>
  7. Универсальные базы данных East View. – Режим доступа: <http://online.ebiblioteka.ru/>
  8. Полнотекстовая коллекция российских научных журналов. eLibrary.ru – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
  9. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников». Grebennikon. – Режим доступа: <http://grebennikon.ru/>
  10. Международный портал электронных газет общественно-политической тематики. Library PressDisplay – Режим доступа: <http://library.pressdisplay.com>
  11. Справочники - отраслевые и страноведческие БД. Polpred.com. – Режим доступа: <http://www.polpred.com/>
  12. On-line доступ к журналам. Информационная база данных по всем отраслям науки и электронная доставка документов. SwetsWise. – Режим доступа: <https://www.swetswise.com>
  13. Журналы University of Chicago Press Journals: American Journal of Education. Comparative Education Review. – Режим доступа: <http://www.journals.uchicago.edu/action/showJournals?type=byAlphabet>
  14. Книги издательства «Альпина Паблишерз». Актуальная деловая литература. – Режим доступа: [http://www.alpinabook.ru/books/online\\_biblioteka.php](http://www.alpinabook.ru/books/online_biblioteka.php)
  15. Электронная библиотека литературы по истории России BIBLIOPHIKA – Режим доступа: <http://www.bibliophika.ru/>
  16. Электронная библиотека диссертаций РГБ – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>  
Поисковые системы : Яндекс (yandex.ru), Google (google.ru)

#### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

##### **а) основная литература**

1. Соловьев Владимир Игоревич. Анализ данных в экономике: теория вероятностей, прикладная статистика, обработка и визуализация данных в Microsoft Excel : учебник / В.И. Соловьев. - Москва : КноРус, 2019. - 498 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-06940-0 : 1169.00.
2. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476345>
3. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468914>

##### **б) дополнительная литература:**

1. Акопов, А. С. Имитационное моделирование : учебник и практикум для вузов /

- А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02528-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468919>
2. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475883>
  3. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476345>
  4. Морозов А.Д. Визуализация и анализ инвариантных множеств динамических систем / А.Д.Морозов,Т.Н.Драгунов. - М.; Ижевск: Инт компьютер. исслед., 2003.
  5. Нелинейность инфографического моделирования в управлении интеллектуальными инженерными объектами / В. И. Раков, В. О. Чулков. - М.: , СВР-АРГУС, 2006. - (Инфография; Т. 4).
  6. О'Нил К. Data Science. Инсайдерская информация для новичков. Включая язык R / К. О'Нил, Р. Шатт. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2019.
  7. Программные статистические комплексы : учебное пособие для вузов / О. С. Логунова [и др.]. - Москва: Академия, 2011.
  8. Дьяконов В. П. MATLAB : учебный курс / В. П. Дьяконов. - СанктПетербург: Питер, 2010.
  9. Завьялов Ю. С. Слайны в инженерной геометрии / Ю. С. Завьялов, В. А. Леус, В. А. Скороспелов. - Москва: Машиностроение, 2015.
  10. Миркин Б.Г. Введение в анализ данных [Электронный ресурс]: учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва: Юрайт, 2017. —174 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/46A41F93-BC46-401CA30E-27C0FB60B9DE>
  11. Браилов А.В. Практикум по теории вероятностей для самостоятельной работы студентов[Элетронный ресурс]: для студентов, обучающихся по направлению «Экономика» / А. В. Браилов, С. А. Зададаев, П. Е. Рябов. — Москва: Финуниверситет, 2014. — Режим доступа: <http://elib.fa.ru/rbook/praktikum.pdf/view>
  12. Браилов А.В. Сборник задач по курсу «Математика в экономике». Часть 3. Теория вероятностей / А. В. Браилов, А. С. Солодовников. — Москва: Финансы и статистика, 2010, 2013, 2017. —125с. 6. Математика в экономике. учебник в 3 ч. Ч.3. Теория вероятностей и математическая статистика / А.С. Солодовников, [и др.] — Москва: Финансы и статистика, 2008.

#### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Преподавание курса предполагает такие методы обучения, как лекции, семинары, групповое и индивидуальное консультирование, практикумы, мастер-классы, самостоятельную работу студента.

#### **Виды занятий и методы обучения**

Лекции	Аудиторная форма занятий, в которой даются основные положения учебной дисциплины. Конечная цель лекций – достижение студентами необходимой для дальнейшей профессиональной деятельности степени овладения изучаемыми теоретическими знаниями. Форма лекции может быть как традиционной, так и интерактивной.
Семинары	Аудиторная диалоговая форма занятий по одной из тем курса, предполагающая активное участие студентов (всех или некоторых из них), направленная на формирование у них навыков самостоятельного теоретического анализа

	рассматриваемых в курсе проблем, в том числе путем изучения текстов первоисточников, накопление практического опыта решения типовых профессиональных задач.
Групповое академическое консультирование	Основная задача группового академического консультирования - подробное либо углубленное рассмотрение некоторых тем теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части студентов. По желанию студентов возможно вынесение на обсуждение дополнительных: тем, вызывающих у них особый интерес, которые не получают достаточного освещения в лекционном курсе. Данная форма занятий является обязательной для преподавателя, студент имеет право не принимать участие в такой консультации в случае, если он самостоятельно успешно освоил данный раздел курса или же обсуждаемая дополнительная тема его не интересует.
Индивидуальные консультации	Внеаудиторная форма работы преподавателя с отдельным студентом, подразумевающая обсуждение тех разделов дисциплины, которые оказались для студента неясными, или же вызванная желанием студента работать над написанием курсовой или выпускной квалификационной работы по изучаемому курсу.
Мастер-класс	Лекция и/или групповое консультирование приглашенного известного и высококвалифицированного зарубежного или отечественного ученого (либо практика в данной области). Задача - показать реальную сторону исследовательской и прикладной работы в науке и демонстрация студентам стандартов мышления профессионала в избранной ими специальности.
Самостоятельная работа	Чтение рекомендованной литературы (обязательной и дополнительной), подготовка к устным выступлениям, подготовка к письменным контрольным работам (рубежным, итоговым испытаниям), написание рефератов, эссе, курсовых и выпускных квалификационных работ; а также иные виды работы, необходимые для выполнения учебной программы

#### Условия и критерии выставления оценок

От студентов требуется посещение лекций и семинарских занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях, выполнение заданий преподавателя. Особо ценится активная работа на семинаре (умение вести дискуссию, творческий подход к анализу материалов, способность четко и емко формулировать свои мысли), а также качество подготовки контрольных работ (тестов) и докладов.

Оценки по преподаваемой дисциплине выставляются на основании результатов изучения, демонстрируемых студентами на протяжении всего периода обучения (как правило, семестра). Итоговая оценка определяется суммой баллов, полученных студентами за различные виды работы в течение всего периода обучения предусмотренного учебной программой.

Все виды учебных работ выполняются точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студент без уважительных причин не выполнил какое-либо из учебных заданий (пропустил контрольную работу, позже положенного срока сдал реферат и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы ему не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы не оцениваются.

За различные виды работа в течение всего периода обучения студент может получить максимальную сумму – 100 баллов, из которых:

40 баллов – рубежная и итоговая аттестации



- 40 – активная работа на семинарах, выполнение заданий, в том числе домашних
- 10 – посещение занятий
- 10 – творческая работа

Балльно-рейтинговая система оценки знаний, шкала оценок

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 – 100	Отлично – 5	A (5+)
86 – 94		B (5)
69 – 85	Хорошо – 4	C (4)
61 – 68	Удовлетворительно – 3	D (3+)
51 – 60		E (3)
31 – 50	Неудовлетворительно – 2	FX (2+)
0 – 30		F (2)
51 - 100	Зачет	Passed

Описание оценок ECTS:

A ("Отлично") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

B ("Очень хорошо") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

C ("Хорошо") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

D ("Удовлетворительно") - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

E ("Посредственно") - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

FX ("Условно неудовлетворительно") - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий

F ("Безусловно неудовлетворительно") - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

**Руководитель программы**



**Главина С.Г.**

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

**Руководитель программы**



**Главина С.Г.**

---

Наименование БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.