

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Высшая школа управления и инноваций



УТВЕРЖДАЮ

И.о.декана

/В.В.Лечковская /

«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

PYTHON: ВВЕДЕНИЕ В АНАЛИЗ ДАННЫХ

Магистратура

38.04.03 «УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ»

Профиль «Управление персоналом в цифровой экономике»

дисциплина по выбору

Форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании Совета Факультета.

(протокол № 5, 27.08.2025 г.)

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины(модуля) в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 38.04.03 «Управление персоналом», утвержденным приказом по МГУ от 30 декабря 2020 года № 4 (в редакции приказа МГУ от 21 декабря 2021 года № 1404).

Годы приема на обучение 2024, 2025, 2026

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП относится к вариативной ОПОП, является дисциплиной по выбору для освоения.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие законченное высшее образование уровня бакалавриата (любого направления подготовки).

Входные компетенции

Обучающийся должен обладать сформированными на уровне бакалавриата общепрофессиональными и универсальными компетенциями, включая:

- способность к системному и критическому мышлению;
- способность анализировать социально-экономические и организационные процессы;
- базовые навыки управленческой и аналитической деятельности;
- способность работать с информацией и нормативной документацией.

Входные результаты обучения

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися в процессе изучения математических и экономических дисциплин: «Математическая статистика», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Количественные методы в экономике»

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- фундаментальные положения математической статистики, математического анализа и линейной алгебры;

Уметь:

- использовать междисциплинарные системные связи наук;
- анализировать и оценивать ;
- применять математический инструментарий для анализа данных

Владеть:

- навыками математического анализа;
- навыками выбора наиболее актуальных направлений научных исследований, ставить задачи исследования и определять способы решения поставленных задач;
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в различных сферах деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
Универсальные компетенции		
<p>УК-3. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта</p>	<p>УК-3.1. Разрабатывает концепцию проекта, формулирует цель и задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы постановки целей и задач проекта; – основные элементы концепции проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели и задачи проекта; – формулировать и обосновывать концепцию проекта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками постановки целей и задач проекта; – навыками разработки концепции проекта.

	<p>УК-3.2. Разрабатывает план реализации проекта, осуществляет его исполнение, выявляет и анализирует риски</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы планирования проекта; – структуру жизненного цикла проекта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать план реализации проекта; – применять методы планирования проекта; – выявлять и анализировать риски проекта; – организовать и осуществлять исполнение проекта; – предусматривать и учитывать проблемные ситуации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами планирования проекта; – навыками разработки плана проекта; – методами анализа рисков проекта.
	<p>УК-3.3. Осуществляет контроль исполнения проекта на всех этапах его жизненного цикла, корректирует план реализации проекта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы контроля исполнения проекта; <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – контролировать исполнение проекта на всех этапах его жизненного цикла – корректировать план проекта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками контроля исполнения проекта;
<p>ОПК-2. Способен применять комплексный подход к сбору данных, продвинутые методы их обработки и анализа при решении управленческих и исследовательских задач.</p>	<p>ОПК-2.1. Проводит сбор, верификацию и оценку информации, необходимой для принятия управленческих решений.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы сбора и анализа данных; – процесс принятия управленческих решений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор и верификацию данных; – применять современные телекоммуникационные средства и источники сети Интернет; – принимать решения управленческих и исследовательских задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками поиска информации, необходимой для решении управленческих и исследовательских задач; <p>навыками решения управленческих и исследовательских задач;</p>
	<p>ОПК-2.2. Применяет продвинутые методы обработки и анализа данных при решении управленческих и исследовательских задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы сбора и анализа данных; – современные методы, программные и технические средства обработки и анализа данных; – процесс принятия управленческих решений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные программные и технические средства в области обработки и анализа данных; – применять основные методы обработки и анализа данных;

		<ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать и интерпретировать полученные результаты; <p>Владеть навыками обработки и анализа данных при решении управленческих и исследовательских задач.</p>
--	--	--

<p>ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении всех типов задач профессиональной деятельности на оперативном, тактическом и стратегическом уровнях.</p>	<p>ОПК-5.1. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении всех типов задач профессиональной деятельности на оперативном, тактическом и стратегическом уровнях.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационные технологии и программные средства в управлении организацией; – методы применения информационных технологий и программных средств в управлении организацией; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять информационные технологии, программные средства и платформы для решения управленческих задач профессиональной деятельности на оперативном, тактическом и стратегическом уровнях. – применять информационные технологии и программные средства для межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; <p>Владеть: навыками применения информационных технологий, программных средств и платформ для решения управленческих задач профессиональной деятельности на оперативном, тактическом и стратегическом уровнях.</p>
--	---	---

<p>СПК-2. Способен применять методы анализа данных в области управления персоналом организации.</p>	<p>СПК-2.1. Применяет методы анализа данных в области подбора, оценки и прогнозирования эффективности работы персонала.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные разделы математики; – методы системного анализа; – теорию продуктового менеджмента; – теорию стратегического менеджмента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать законы естественно-научных дисциплин в области управления персоналом и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области решения профессиональных задач; – применять методы анализа данных; – применять инструментальные и программные средства для анализа данных; – анализировать и оценивать инновационный потенциал сотрудников; <p>Владеть навыками анализа данных для решения профессиональных задач в области подбора, оценки и прогнозирования эффективности работы персонала с применением современных технологий.</p>

Профессиональные компетенции		

I.

4. Объем курса – 72 часа, в том числе 36 часов – аудиторная нагрузка, 36 часов – самостоятельная работа студентов.

Изучается на 1 курсе (2 семестр), итоговая форма отчетности – *зачет*.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.

Наименование и	Все	В том числе
----------------	-----	-------------

краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	го(часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы¹</i>				Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского	Групповые консультации	Индивидуальная работа с обучающимися	Всего		Всего
Тема 1 Библиотеки языка программирования Python	6	2				2		2
Тема 2 Типы и структуры данных в Python	8	2				2		4
Тема 3 Загрузка данных в программу и предварительный анализ	8	2				2		4
Тема 4 Функции Python для анализа данных	24	4	4			8		8
Тема 5 Построение регрессионных классификационных моделей	24	4	4			8		8

¹ Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых консультаций или индивидуальной работы с обучающимися

Тест	4 часа						8		
Итого	72	36				36			

6. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) представлен в приложении «ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)».

Контроль за освоением дисциплины осуществляется в каждом дисциплинарном разделе отдельно.

Рубежный контроль: тестирование и проектная работа по отдельным разделам дисциплины.

Итоговая аттестация во 2 семестре – зачет в устные вопросы и тест.

Объем курса – 72 часа, 2 зачетные единицы, в том числе 36 часов – аудиторная нагрузка. Итоговая форма отчетности – зачет.

Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения:

- Проектные задания на основе материалов курса
- Итоговый тест

№ п/п	СТРУКТУРА	Баллы по каждому модулю
1.	Оценка за активное участие в учебном процессе и посещение занятий: <div style="text-align: center;"> Всех занятий Не менее 75% Не менее 50% Не менее 25% </div>	<div style="text-align: center;"> 5 4 3 2 </div>
	Итого:	до 5
2.	проектное задание в формате презентации	От 0 До 45
	Итого:	
3.	Итоговый тест	50
	ВСЕГО:	100

Пересчет на 5 балльную систему

2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
< 50	50-64	65-84	85-100

7. Ресурсное обеспечение:

- **Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

а) Основная литература:

1. А. Мюллер, С. Гвидо. «Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными» - Published by O'Reilly Media 2021
2. Beazley D, В. Jones «Python cookbook»// Published by O'Reilly Media, 2021
3. Жерон О. «Прикладное машинное обучение с помощью Scikit-Learn и TensorFlow, 2023 г
4. Маккини У. Python и анализ данных / пер. с англ. А. А. Слинкина. – М.: ДМК Пресс, 2020.
5. Ян Эрик Солем. «Программирование компьютерного зрения на Python»[Текст]/ Ян Эрик Солем-O'Reilly, 2021
6. Beazley D, В. Jones «Python cookbook»// Published by O'Reilly Media, 2021

- **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.gks.ru/>.
2. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>.
3. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

- **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <https://pandas.pydata.org/> – документация библиотеки pandas
2. <https://www.statsmodels.org/stable/>- документация библиотеки pandas
3. <https://scikit-learn.org/stable/index.html>- документация библиотеки sklearn
4. <https://www.kaggle.com/>- репозиторий проектов по анализу данных

-
5. <https://github.com/> - репозиторий проектов на python и других языках программирования
 6. <https://habr.com/ru/post/277275/> - Метод наименьших квадратов

- **Описание материально-технической базы**

Для проведения образовательного процесса необходима аудитория, оборудованная компьютером и проектором, необходимыми для демонстрации презентаций. Обязательное программное обеспечение – MS Office, дистрибутив Anaconda, Jupyter Notebook, язык программирования Python

Материально-техническое обеспечение (МТО) соответствует необходимым требованиям, включая аудитории, ПО и доступ к базам данных и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Язык преподавания: русский.

Автор (авторы) программы: преподаватель Высшей школы управления и инноваций МГУ им. М.В. Ломоносова С.С. Ивлев

Преподаватель (преподаватели) программы: преподаватель Высшей школы управления и инноваций МГУ имени М.В. Ломоносова С.С. Ивлев