

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Институт общественных наук

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
Института общественных наук
П.Е. Голосов

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

«Пайтон разработчик»

Москва, 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039743/427092541
Страница 1 из 34

Разработчик:

ООО «Миател» Продакт-менеджер



(подпись)

В. П. Буторин

Руководитель программы:

Директор Исследовательского центра
искусственного интеллекта ИОН
РАНХиГС



(подпись)

С.В. Боловцов

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета Института общественных наук «17» февраля 2026 г., протокол № 89

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации актуализирована на заседании ученого совета Института общественных наук "17" марта 2026 г., протокол № 90

**ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК
(ИОН)**

**ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА
№ 89
От 17 февраля 2026 года**

Председатель – **П.Е. Голосов**
Ученый секретарь – **А.В. Ярошенко**

Присутствовали: 14 из 22 членов Ученого совета Института общественных наук

Повестка дня:

1. Об изменении перечня образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, заявляемых к набору в 2026/2027 учебном году. Исключение из перечня программы бакалавриата по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, направленность (профиль) "Современный дизайн"
2. Об изменении списка треков образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ магистратуры.
3. Об утверждении программы вступительных испытаний на образовательную программу высшего образования - программу магистратуры по направлению подготовки 50.04.01 Искусства и гуманитарные науки, направленность (профиль) "Городские культуры"
4. Об актуализации в нереализованной части образовательных программ высшего образования программ бакалавриата, магистратуры (в связи с зачислением в Академию в порядке перевода обучающихся из ОАНО "МВШСЭН")
5. Об актуализации программ государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программ бакалавриата, магистратуры (в связи с зачислением в Академию в порядке перевода обучающихся из ОАНО "МВШСЭН")
6. О рассмотрении дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки / повышения квалификации в рамках национального проекта «Кадры»
7. Об утверждении ставки почасовой оплаты труда профессорско-преподавательского состава в размере 3 000 рублей за 1 академический час при реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации в рамках национального проекта "Кадры"

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об изменении перечня образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, заявляемых к набору в 2026/2027 учебном году. Исключение из перечня программы бакалавриата по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, направленность (профиль) "Современный дизайн".

ПОСТАНОВИЛИ:

Утвердить список:

№	Код и наименование основной образовательной программы (направления подготовки/специальности)
БАКАЛАВРИАТ	
1	37.03.01 Психология (направленность (профиль) «Психологическое консультирование и коучинг»)
2	37.03.01 Психология (направленность (профиль) «Психология: современная теория и практика»)
3	38.03.02 Менеджмент (направленность (профиль) «Урбанистика и городские исследования»)
4	39.03.01 Социология (направленность (профиль) «Социология: технологии исследования изменений»)
5	39.03.01 Социология (направленность (профиль) «Социология рекламы и медиаисследования»)
6	41.03.04 Политология (направленность (профиль) «Политический консалтинг и глобальные изменения»)
7	41.03.06 Публичная политика и социальные науки (направленность (профиль) «Публичная политика: общественные коммуникации и искусственный интеллект»)
8	42.03.01 Реклама и связи с общественностью (направленность (профиль) «Реклама и связи с общественностью в цифровой среде»)
9	42.03.01 Реклама и связи с общественностью (направленность (профиль) «Стратегические коммуникации»)
10	42.03.01 Реклама и связи с общественностью (направленность (профиль) «Цифровые коммуникации и искусственный интеллект»)
11	42.03.01 Реклама и связи с общественностью (направленность (профиль) «Реклама и связи с общественностью»)
12	46.03.01 История (направленность (профиль) «История»)
13	50.03.01 Искусства и гуманитарные науки (направленность (профиль) «Филология и перевод»)
14	50.03.01 Искусства и гуманитарные науки (направленность (профиль) «Креативные индустрии и цифровые проекты»)
МАГИСТРАТУРА	
1	37.04.01 Психология (направленность (профиль) «Когнитивная психология: от классических теорий до современных VR-исследований»)
2	37.04.01 Психология (направленность (профиль) «Психология кризисных состояний и клиническая психология»)
3	37.04.01 Психология (направленность (профиль) «Психология личности»)
4	37.04.01 Психология (направленность (профиль) «Психология управления»)
5	38.04.02 Менеджмент (направленность (профиль) «Цифровое управление и прикладная аналитика»)
6	38.04.02 Менеджмент (направленность (профиль) «Стратегический менеджмент и публичная политика»)
7	38.04.02 Менеджмент (направленность (профиль) «Управление проектами территориального развития»)
8	39.04.01 Социология (направленность (профиль) «Современные социологические исследования: проектирование, проведение, аналитика»)

9	41.04.04 Политология (направленность (профиль) «Политическое управление»)
10	42.04.01 Реклама и связи с общественностью (направленность (профиль) «Управление публичными коммуникациями»)
11	46.04.01 История (направленность (профиль) «Политическая и культурная история Европы (с углубленным изучением иностранного языка)»)
12	46.04.01 История (направленность (профиль) «Социально-экономическая история России и мира»)
13	50.04.01 Искусства и гуманитарные науки (направленность (профиль) «Городские культуры»)
14	54.04.01 Дизайн (направленность (профиль) «Мультимедийный дизайн»)
СПЕЦИАЛИТЕТ	
1	37.05.02 Психология служебной деятельности (специализация «Психология организационного поведения»)

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об изменении списка треков образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ магистратуры.

ПОСТАНОВИЛИ:

Утвердить:

- добавление треков в программу магистратуры по направлению подготовки 41.04.04 Политология, направленность (профиль) Политическое управление
 -
 - 1) Современные политические процессы и технологии
 - 2) Информационные технологии в политическом процессе
 - 3) Политическое региональное и муниципальное управление
- изменение названия треков программы бакалавриата по направлению подготовки 46.03.01 История, направленность (профиль) История
 -
 - 1) Глобальная история
 - 2) Прикладная история
- исключение из списка треков программы бакалавриата по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, направленность (профиль) "Современный дизайн"

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об утверждении программы вступительных испытаний на образовательную программу высшего образования - программу магистратуры по направлению подготовки 50.04.01 Искусства и гуманитарные науки, направленность (профиль) "Городские культуры".

ПОСТАНОВИЛИ:

Утвердить программу.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039743/427092541
Страница 5 из 34

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об актуализации в нереализованной части образовательных программ высшего образования программ бакалавриата, магистратуры (в связи с зачислением в Академию в порядке перевода обучающихся из ОАНО "МВШСЭН").

ПОСТАНОВИЛИ:

Актуализировать:

Программы бакалавриата

41.03.04 Политология, направленность (профиль) «Мировая политика» (2022 г.н.), очная форма обучения

41.03.06 Публичная политика и социальные науки, направленность (профиль) «Управление образовательными продуктами и педагогический дизайн» (2024 г.н.), очная форма обучения

41.03.06 Публичная политика и социальные науки, направленность (профиль) «Публичная политика и управление проектами» (2023 г.н.), очная форма обучения

41.03.06 Публичная политика и социальные науки, направленность (профиль) «Публичная политика и международные проекты» (2022 г.н.), очная форма обучения

41.03.06 Публичная политика и социальные науки, направленность (профиль) «Философия. Политика. Экономика» (2025, 2023, 2022 г.н.), очная форма обучения

41.03.06 Публичная политика и социальные науки, направленность (профиль) «Современные медиа» (2023 г.н.), очная форма обучения

41.03.06 Публичная политика и социальные науки, направленность (профиль) «Современный медиатекст» (2022 г.н.), очная форма обучения

Программы магистратуры

39.04.01 Социология, направленность (профиль) «Фундаментальная социология» (2025, 2024 г.н.), очная форма обучения

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об актуализации программ государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программ бакалавриата, магистратуры (в связи с зачислением в Академию в порядке перевода обучающихся из ОАНО "МВШСЭН")

ПОСТАНОВИЛИ:

Актуализировать:

41.03.04 Политология, направленность (профиль) «Мировая политика» (2022 г.н.), очная форма обучения

41.03.06 Публичная политика и социальные науки, направленность (профиль) «Публичная политика и международные проекты» (2022 г.н.), очная форма обучения

41.03.06 Публичная политика и социальные науки, направленность (профиль) «Философия. Политика. Экономика» (2022 г.н.), очная форма обучения
41.03.06 Публичная политика и социальные науки, направленность (профиль) «Современный медиатекст» (2022 г.н.), очная форма обучения
Программа магистратуры
39.04.01 Социология, направленность (профиль) «Фундаментальная социология» (2024 г.н.), очная форма обучения

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую о рассмотрении дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки / повышения квалификации в рамках национального проекта «Кадры».

ПОСТАНОВИЛИ:

Рекомендовать к утверждению следующие программы:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «ИИ-ускоритель: нейросети для работы в жизни», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 72 академических часа.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Специалист по ИИ-инструментам: промпт-инжиниринг и no-code подход», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Excel от таблиц до формул», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 72 академических часа.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Excel для анализа и автоматизации», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 72 академических часа.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Python-разработчик: от основ к веб-API», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «UX/UI дизайнер», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Системный аналитик», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа.

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об утверждении ставки почасовой оплаты труда профессорско-преподавательского состава в размере 3 000 рублей за 1 академический час при реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации в рамках национального проекта «Кадры».

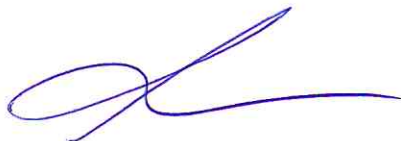
ПОСТАНОВИЛИ:

Утвердить ставку почасовой оплаты труда профессорско-преподавательского состава в размере 3 000 рублей за 1 академический час при реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации в рамках национального проекта "Кадры".

Председатель

П.Е. Голосов

Ученый секретарь



А.В. Ярошенко

**ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК
(ИОН)**

**ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА
№ 90
От 17 марта 2026 года**

Председатель – **П.Е. Голосов**
Ученый секретарь – **А.В. Ярошенко**

Присутствовали: 18 из 22 членов Ученого совета Института общественных наук

Повестка дня:

1. Об изменении перечня образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, заявляемых к набору в 2026/2027 учебном году.
2. Об утверждении программы вступительного испытания на образовательную программу высшего образования - программу магистратуры по направлению подготовки 42.04.01 Реклама и связи с общественностью (направленность (профиль) "Цифровые платформы и омниканальные коммуникации").
3. Об исключении государственного экзамена из структуры государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки 37.03.01 Психология (направленность (профиль) "Психологическое консультирование и коучинг"), заявляемой к набору в 2026/2027 учебном году.
4. Об изменении списка руководителей образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата в части образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 46.03.01 История (направленность (профиль) "История").
5. О рассмотрении дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки/повышения квалификации и дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.
Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Экзистенциальная психотерапия», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 560 академических часов.

6. Об изменении названия дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки/повышения квалификации и дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Специалист по ИИ-инструментам: промпт-инжиниринг и no-code подход», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Python-разработчик: от основ к веб-API», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «UX/UI дизайнер», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа.

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об изменении перечня образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, заявляемых к набору в 2026/2027 учебном году.

ПОСТАНОВИЛИ:

Внести изменения в части

- добавление образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 42.04.01 Реклама и связи с общественностью (направленность (профиль) "Цифровые платформы и омниканальные коммуникации");
- изменение направленности (профиля) образовательной программы высшего образования
- программы магистратуры по направлению подготовки 41.04.04 Политологи на "Политическое управление и социальная архитектура".

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об утверждении программы вступительного испытания на образовательную программу высшего образования - программу магистратуры по направлению подготовки 42.04.01 Реклама и связи с общественностью (направленность (профиль) "Цифровые платформы и омниканальные коммуникации").

ПОСТАНОВИЛИ:

Утвердить.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039743/427092541
Страница 10 из 34

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об исключении государственного экзамена из структуры государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки 37.03.01 Психология (направленность (профиль) "Психологическое консультирование и коучинг"), заявляемой к набору в 2026/2027 учебном году.

ПОСТАНОВИЛИ:

Исключить.

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об изменении списка руководителей образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата в части образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 46.03.01 История (направленность (профиль) "История").

ПОСТАНОВИЛИ:

Внести изменения.

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую о рассмотрении дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки/повышения квалификации и дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

ПОСТАНОВИЛИ:

Рекомендовать к утверждению следующие программы:

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Экзистенциальная психотерапия», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 560 академических часов.

СЛУШАЛИ:

Л.О. Лазовскую об изменении названия дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки/повышения квалификации и дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

ПОСТАНОВИЛИ:

Изменить названия программ:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Специалист по ИИ-инструментам: промпт-инжиниринг и no-code подход», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа – «Специалист по ИИ-инструментам: запросы и автоматизация без кода»

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Python-разработчик: от основ к веб-API», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа – «Пайтон разработчик».

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «UX/UI дизайнер», очно-заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий, общая трудоемкость программы 144 академических часа – «Веб-дизайнер».

Председатель

П.Е. Голосов

Ученый секретарь



А.В. Ярошенко

ВНЕШНЯЯ РЕЦЕНЗИЯ

на дополнительную профессиональную программу повышения квалификации

«Пайтон разработчик»

Категория слушателей программы:

- лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование;
- базовый уровень владения компьютером

Актуальность программы: Дополнительная профессиональная программа «Python-разработчик: от основ к веб-API» разработана с учетом текущих трендов рынка труда и потребностей ИТ-индустрии. Язык Python стабильно удерживает позиции одного из самых востребованных языков программирования благодаря простоте входа и широким возможностям применения: от автоматизации и анализа данных до веб-разработки. Программа отвечает на запрос начинающих специалистов, обеспечивая системное погружение в профессию: от базового синтаксиса до создания законченных продуктов (веб-приложений, чат-ботов) и работы с API. Особый акцент на клиент-серверном взаимодействии и тестировании кода формирует у слушателей компетенции, необходимые junior-разработчику в реальных коммерческих проектах.

Цель программы: формирование у слушателей базовых практических компетенций в области разработки на языке Python с акцентом на создание простых веб-приложений, работу с API и построение осознанной траектории дальнейшего профессионального развития.

Особенности программы:

- Модульность и системность: Программа построена по принципу «от простого к сложному» (от переменных и типов данных до архитектуры «клиент-сервер»), что обеспечивает комфортное вхождение в профессию даже для слушателей без технического бэкграунда.
- Практико-ориентированный подход: Каждый тематический модуль сопровождается практическими заданиями и примерами, максимально приближенными к реальным задачам разработки (парсинг данных, работа с базами данных через ORM, написание тестов).
- Актуальный технологический стек: Учебный план включает изучение современных инструментов и библиотек: Requests, Beautiful Soup, SQLAlchemy, Pytest, Jupyter Notebook, а также систем контроля версий и сред разработки (VS Code).
- Соответствие профессиональным стандартам: Содержание программы и планируемые результаты обучения коррелируют с трудовыми функциями профессионального стандарта «Программист» (написание кода, отладка, разработка тестовых наборов данных).
- Инклюзивность и доступность: Материалы адаптированы для слушателей с различным уровнем начальной подготовки (как для «технарей», так и для гуманитариев), что расширяет целевую аудиторию и способствует переквалификации специалистов из других областей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039743/427092541
Страница 13 из 34

Общая трудоемкость программы: 144 академических часа.

Заключение:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Python-разработчик: от основ к веб-API» представляет собой логически выстроенный, методически обеспеченный и актуальный учебный продукт. Программа удачно сочетает теоретическую базу с интенсивной практической подготовкой. Особого внимания заслуживает интеграция в учебный план тем по тестированию кода (pytest) и работе с базами данных, что формирует у выпускников целостное представление о жизненном цикле разработки ПО.

Программа разработана с учетом требований Федерального закона «Об образовании в РФ», приказов Минобрнауки, а также на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению «Программная инженерия» и профессионального стандарта «Программист». Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение (включая актуальную литературу 2021–2026 годов и облачные среды разработки) позволяет реализовать программу в полном объеме, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.

Программа соответствует требованиям, предъявляемым к дополнительным профессиональным программам повышения квалификации, и рекомендуется к реализации

Рецензент

исполнительный директор



Прокурова И.И.

(ФИО должность,
ученая степень,
ученое звание)

ВНУТРЕННЯЯ РЕЦЕНЗИЯ

на дополнительную профессиональную программу повышения квалификации
«Пайтон разработчик»

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Пайтон разработчик» направлена на формирование у слушателей базовых компетенций в области разработки на языке Python, включая создание веб-приложений, работу с API и базами данных. Программа рассчитана на слушателей со средним профессиональным или высшим образованием, обладающих базовыми навыками работы с компьютером, и реализуется в рамках национального проекта «Кадры». Общая трудоемкость составляет 144 академических часа, форма обучения — очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Логика построения программы выдержана по принципу последовательного наращивания сложности: от введения в синтаксис и базовые конструкции (переменные, типы данных, условные операторы, циклы, функции) к работе со структурами данных, файлами, модулями, основам объектно-ориентированного программирования, взаимодействию с API и базами данных.

Учебный план программы демонстрирует сбалансированное распределение трудоемкости: 78 часов контактной работы и 66 часов самостоятельной работы. Практическая направленность программы реализована через систему практических занятий и заданий для самостоятельной работы, которые моделируют реальные профессиональные ситуации.

Примеры заданий отличаются разнообразием и охватывают все тематические блоки, что свидетельствует о высоком уровне методической проработки.

Заключение


Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Пайтон разработчик» представляет собой качественно разработанный образовательный продукт, соответствующий:

- требованиям Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказам Минобрнауки России, регламентирующим реализацию дополнительных профессиональных программ;
- внутренним нормативным актам РАНХиГС (порядок разработки ДПП, применение ДОТ, итоговая аттестация);
- профессиональному стандарту «Программист» и ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программа отличается логичной структурой, практико-ориентированным содержанием, современным технологическим стеком и полноценным методическим обеспечением. Реализация программы в рамках национального проекта «Кадры» позволит обеспечить подготовку востребованных специалистов начального уровня в области разработки на Python.

Программа соответствует требованиям, предъявляемым к дополнительным профессиональным программам повышения квалификации, и рекомендуется к реализации.

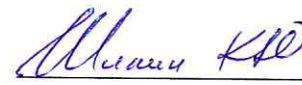
Рецензент:



должность, ученая
степень, звание



подпись



ФИО

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039743/427092541
Страница 15 из 34

Содержание

1.Общая характеристика программы.....	2
1.1 Цель и задачи реализации программы	2
1.2 Нормативная правовые акты	3
1.3 Планируемые результаты обучения	5
1.4 Категория слушателей	8
1.5 Формы и технологии обучения	8
1.6. Период обучения, срок освоения и режим занятий	8
1.7. Документ о квалификации	8
2. Содержание программы	8
2.1. Календарный учебный график	8
2.2 Учебный план	10
2.3 Содержание программы по темам	12
3. Организационные условия реализации программы.....	14
3.1 Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы	14
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	15
4. Оценка качества освоения программы повышения квалификации.....	16

Приложение № 1. Рецензии (внутренняя и внешняя)

1. Общая характеристика программы

1.1 Цель и задачи реализации программы

Цель программы: формирование у слушателей базовых практических компетенций в области разработки на языке Python с акцентом на создание простых веб-приложений и работу с API. Программа направлена на преодоление начального порога вхождения в IT-сферу, получение первого практического опыта и построение осознанной траектории дальнейшего профессионального развития.

Задачи программы:

- 1) Сформировать понимание базового синтаксиса Python: переменные, основные типы данных (str, int, float, bool, list, dict), арифметические и логические операторы.
- 2) Развить навыки использования условных конструкций (if/elif/else) для реализации ветвления логики в программах на реальных примерах. Обучить применению циклов (for, while) для обработки коллекций данных и организации повторяющихся действий с использованием break и continue.
- 3) Сформировать умение создавать и вызывать функции с параметрами, понимать область видимости переменных и возвращаемые значения.
- 4) Сформировать системное понимание работы менеджера пакетов pip как основного инструмента управления зависимостями в экосистеме Python.
- 5) Сформировать понимание основных парадигм программирования и места объектно-ориентированного подхода среди них: процедурное, функциональное и объектно-ориентированное программирование.
- 6) Сформировать навыки отладки Python-кода с использованием различных инструментов и методик, начиная с базовых техник и заканчивая продвинутыми инструментами отладки.
- 7) Сформировать понимание важности тестирования в разработке программного обеспечения и его роли в создании надежных и поддерживаемых приложений.
- 8) Объяснить принципы клиент-серверного взаимодействия в веб-разработке, включая различия между клиентской и серверной частями приложений.
- 9) Познакомить с основными HTTP-методами (GET, POST, PUT, DELETE) и структурой HTTP-запросов и ответов на практических примерах. Научить отправлять HTTP-запросы к внешним API с использованием библиотеки requests, получать и обрабатывать данные в формате JSON.
- 10) Сформировать базовые навыки работы с командной строкой (терминалом) для эффективного взаимодействия с операционной системой и инструментами разработки.

Программа реализуется в рамках национального проекта «Кадры»

1.2 Нормативная правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (ред. от 29.12.2025 года.);
2. Приказ Минобрнауки России от 24.03.2025 г. №266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрировано в Минюсте России 22.04.2025, рег. №81928).
3. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. N 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"
4. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, Раздел I Общеотраслевые квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях (Постановление Минтруда РФ от 21.08.1998 № 37, ред. от 27.03.2018).
5. <Письмо> Минобрнауки России от 22.04.2015 N ВК-1032/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов").
6. <Письмо> Минобрнауки России от 21.04.2015 N ВК-1013/06 "О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме").
7. <Письмо> Минобрнауки России от 30.03.2015 N АК-821/06 "О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей"
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 922 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика" (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021). Зарегистрировано в Минюсте РФ 12 октября 2017 г. Регистрационный № 48531.
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года N 424н об утверждении профессионального стандарта «Программист» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, регистрационный №69720);
10. Приказ ФГОУ ВО РАНХиГС от 22 сентября 2017 года «Об утверждении Положения о применении в Академии электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» № 01–6230;
11. Приказ ФГОУ ВО РАНХиГС от 02 декабря 2025 года №02–02669/001 «Об утверждении порядка разработки и утверждения в Академии дополнительных профессиональных программ - программ повышения квалификации, программ профессиональной переподготовки»;

12. Приказ ФГОУ ВО РАНХиГС от 13 января 2026 года N 02–00010/001
Об утверждении Правил приема на обучение по дополнительным
профессиональным программам в Академию"

13. Приказ от 13 января 2026 года N 02–00009/001 "Об утверждении
Положения об итоговой аттестации слушателей дополнительных профессиональных
программ в Академии

14. Приказ ФГОУ ВО РАНХиГС от 14 ноября 2025 года N 02–02472/001
"Об утверждении норм времени по видам учебной деятельности педагогических
работников, отнесенных к ППС, и иных лиц, привлекаемых к реализации ДПО, на
2025-2026 учебный год"

1.3 Планируемые результаты обучения

Таблица 1

Вид деятельности	Общепрофессиональные компетенции ОПК, или трудовые функции (ПСК) (формируются и (или) совершенствуются)	Знания	Умения	Практический опыт
Разработка компьютерного программного обеспечения	ОПК-7 ¹ . Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>Основных структур данных (массивов, списков, стеков, очередей) и их свойств.</p> <p>Синтаксиса и семантики языка Python.</p> <p>Типов данных, переменных, операторов, управляющих конструкций.</p> <p>Функций, областей видимости, передачи параметров.</p> <p>Объектно-ориентированного программирования: классов, объектов, наследования, полиморфизма, инкапсуляции.</p> <p>Исключений и обработки ошибок.</p> <p>Модульности и организации кода в пакеты.</p> <p>Основ баз данных.</p> <p>Языка SQL для работы с данными.</p> <p>Тестирования веб-</p>	<p>Умение формализовать и анализировать поставленную задачу.</p> <p>Способность выбирать и применять подходящие структуры данных.</p> <p>Умение переводить алгоритмические идеи в работающий код.</p> <p>Способность отлаживать и тестировать реализованные алгоритмы.</p> <p>Умение писать чистый, читаемый и поддерживаемый код.</p> <p>Способность работать с внешними API и библиотеками.</p> <p>Способность создавать интеграционные и функциональные тесты.</p> <p>Способность использовать отладчики.</p> <p>Способность находить и</p>	<p>Реализация программных решений на языке Python.</p> <p>Участие во всех этапах жизненного цикла ПО: от анализа требований до развертывания.</p> <p>Разработка приложений различной направленности (веб-приложения, боты, утилиты).</p> <p>Использование инструментов автоматизации тестирования.</p>

¹ Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 922 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика" (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021). Зарегистрировано в Минюсте РФ 12 октября 2017 г. Регистрационный № 48531.

		приложений и API. Работы с файлами и форматами данных (JSON, XML, CSV).	исправлять ошибки в коде.	
	ПСК-1 ² . Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных (А/02.3)	Синтаксиса выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартных библиотек языка программирования. Методологии разработки компьютерного программного обеспечения. Методологии и технологии проектирования и использования баз данных. Технологии программирования. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных. Компонентов программно-технических архитектур, существующих приложений и интерфейсов взаимодействия с ними.	Применять выбранные языки программирования для написания программного кода. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода.	Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями). Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.

² Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 года N 424н об утверждении профессионального стандарта «Программист»(Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года , регистрационный №69720 в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года , регистрационный №69720

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039743/427092541
Страница 21 из 34

	<p>ПСК-2. Проверка и отладка программного кода (А/05.3)</p>	<p>Методов и приемов отладки программного кода. Типов и форматов сообщений об ошибках, предупреждений. Способов использования технологических журналов, форматов и типов записей журналов. Современных компиляторов, отладчиков и оптимизаторов программного кода.</p>	<p>Выявлять ошибки в программном коде. Применять методы и приемы отладки программного кода. Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов. Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.</p>	<p>Анализ и проверка исходного программного кода. Отладка программного кода на уровне программных модулей. Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением.</p>
	<p>ПСК-3. Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения (В/02.4)</p>	<p>Методов создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных. Правил, алгоритмов и технологий создания тестовых наборов данных. Требований к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных.</p>	<p>Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения. Разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками. Подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения. Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения.</p>	<p>Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой тестирования компьютерного программного обеспечения.</p>

1.4 Категория слушателей

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование. Уровень владения компьютером: базовый (работа с файлами, умение пользоваться интернетом, электронной почтой, офисными программами на начальном уровне)

1.5 Формы и технологии обучения

Обучение в рамках образовательной программы повышения квалификации осуществляется по очно-заочной форме (с применением ДОТ).

1.6. Период обучения, срок освоения и режим занятий

Период обучения в рамках образовательной программы повышения квалификации составляет:

- 1 вариант- 4 недели
- 2 вариант - 6 недель
- 3 вариант - 8 недель

Общая трудоемкость программы составляет 144 академических часа, из них 78 академических часов контактная работа со слушателем, включая итоговую аттестацию.

Самостоятельная работа слушателей составляет 66 академических часов.

Режим занятий проходит в соответствии с утвержденным календарным графиком и расписанием занятий

1.7. Документ о квалификации

Удостоверение о повышении квалификации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации».

2. Содержание программы

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

Вариант 1:

Период обучения – 4 недели			
1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ИА ДОТ

Вариант 2

Период обучения – 6 недель					
1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя
УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ, СР ИА ДОТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039743/427092541
Страница 23 из 34

Вариант3

Период обучения – 8 недель							
1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя
УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ СР ТКУ ДОТ	УЗ ДОТ, СР ИА ДОТ

Условные обозначения:

УЗ ДОТ — учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий

СР – самостоятельная работа

ТКУ ДОТ – текущий контроль успеваемости с применением дистанционных образовательных технологий

ИА ДОТ — итоговая аттестация с применением дистанционных образовательных технологий

2.2 Учебный план

Таблица 3

№п/п	Наименование раздела, модуля, дисциплины, темы, практики, стажировки	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий), час. ⁶					Самостоятельная работа (в т.ч. электронное обучение (ЭО), час	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация (форма/час)	Итоговая аттестация (вид /час.)	Код компетенции
			Всего	В том числе					Всего	В том числе								
				Лекции / в интерактивной форме	Практические (семинарские/лабораторные) занятия /в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час	Индивидуальные и групповые консультации			Лекции/ в интерактивной форме	Практические (семинарские/лабораторные) занятия /в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час	Индивидуальные и групповые консультации					
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.	Введение в Python. Синтаксис, переменные, типы данных, ввод-вывод данных	12							6	4	2			6	ПЗ			ПСК-1
2	Условные конструкции, циклы и функции	16							8	4	4			8	ПЗ			ПСК-1
3	Структуры данных: списки, словари, множества, кортежи	16							8	4	4			8	ПЗ			ПСК-1
4	Работа с файлами и модулями. Управление пакетами	14							6	4	2			8	ПЗ			ПСК-1
5	Основы ООП в Python. Обработка исключений	14							6	4	2			8	ПЗ			ОПК-6 ПСК-1
6	Руководство по написанию кода PEP8	8							4	2	2			4	ПЗ			ПСК-1
7	Работа с API: библиотека requests, парсинг данных	16							10	4	6			6	ПЗ			ОПК-6 ПСК-1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039743/427092541
Страница 25 из 34

8	Основы работы с базами данных, SQLite и SQLAlchemy	18						10	4	6			8	ПЗ			ПСК-1
9	Архитектура «клиент-сервер». Создание проекта в Python. Разработка чат-бота	18						12	4	8			6	ПЗ			ОПК-1 ПСК-1
10	Тестирование и отладка Python-кода	10						6	2	4			4	ПЗ			ПСК-2 ПСК-3
	Итого:	142						76	36	40			66				
	Итоговая аттестация	2														2(3)	ОПК-6 ПСК-1 ПСК-2 ПСК-3
	Всего:	144						76	36	40			66			2	

Условные обозначения:

ПЗ (Д) – практические задания

З – зачет в форме тестирования с применением ДОТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039743/427092541
Страница 26 из 34

2.3 Содержание программы по темам

Таблица 4

Номер темы и ее наименование	Содержание темы
Тема 1 Введение в Python. Синтаксис, переменные, типы данных, ввод-вывод данных.	Что такое язык программирования? Особенности Python и его применение. Установка и настройка среды разработки (IDE, интерпретатор). Первые программы: вывод данных. Переменные и типы данных (int, float, str, bool). Основные операции с числами и строками. Ввод данных с клавиатуры. Ошибки в коде и их исправление.
Тема 2. Условные конструкции, циклы и функции.	Понятие логики программ. Операторы сравнения и логические операторы. Условные конструкции if-elif-else. Вложенные условия. Использование циклов (for, while) для обработки коллекций данных и организации повторяющихся действий с использованием break и continue. Вложенные циклы. Что такое функция? Объявление и вызов функций. Аргументы и параметры. Возвращаемое значение. Область видимости переменных. Практика: написание простых функций для автоматизации задач.
Тема 3. Структуры данных: списки, словари, множества, кортежи.	Понятие коллекций данных. Работа со списками: создание, индексация, методы list. Словари: ключ-значение, методы dict. Множества и их особенности. Кортежи как неизменяемые списки. Операции над коллекциями. Вложенные структуры данных. Практика обработки данных с использованием структур.
Тема 4. Работа с файлами и модулями. Управление пакетами.	Чтение и запись файлов. Работа с текстовыми файлами. Контекстный менеджер. Основы работы с форматами JSON и CSV. Понятие модулей и импортов. Создание собственных модулей. Управление зависимостями: pip, виртуальные окружения (venv). Установка сторонних библиотек.
Тема 5. Основы ООП в Python. Обработка исключений.	Что такое объектно-ориентированное программирование? Понятие классов и объектов. Атрибуты и методы. Конструкторы. Наследование и полиморфизм. Инкапсуляция. Примеры использования ООП в реальных проектах. Практика проектирования классов для решения задач. Что такое исключения и зачем они нужны? Основы обработки ошибок и исключений.
Тема 6. Руководство по написанию кода PEP8.	Руководство по стилю написания кода PEP8 как основа для написания единообразного, читаемого и поддерживаемого кода на Python.

<p>Тема 7. Работа с API: библиотека requests, парсинг данных.</p>	<p>Понятие API и HTTP-запросов. Метод GET и POST. Работа с библиотекой requests. Отправка запросов и обработка ответов. Работа с JSON-ответами. Парсинг данных из внешних сервисов. Практика интеграции с публичными API. Ошибки при работе с API и их обработка.</p>
<p>Тема 8. Основы работы с базами данных, SQLite и SQLAlchemy.</p>	<p>Введение в реляционные базы данных. Основы SQL: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Работа с SQLite. Подключение Python-приложения к БД. Введение в ORM. Использование SQLAlchemy: создание моделей, выполнение запросов. Практика построения CRUD-операций через ORM.</p>
<p>Тема 9. Архитектура «клиент-сервер». Создание проекта в Python. Разработка чат-бота.</p>	<p>Понятие архитектуры приложения «клиент-сервер». Создание структурированного Python-проекта и разработка чат-бота: настройка виртуального окружения, организация кода по модулям, реализация серверной части приложения и клиентского интерфейса.</p>
<p>Тема 10. Тестирование и отладка Python-кода.</p>	<p>Понятие тестирования кода. Зачем нужны тесты? Введение в модульное тестирование. Использование библиотеки pytest: написание базовых тестов для функций и классов. Организация структуры тестов в проекте. Основы логирования с помощью библиотек logging. Практика выявления и исправления ошибок. Использование инструментов IDE для отладки. Разбор типичных ошибок при разработке backend-приложений.</p>

3. Организационные условия реализации программы

3.1 Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

Для проведения лекций, практических занятий и итоговой аттестации необходим персональный компьютер или ноутбук, оснащённый микрофоном и наушниками, с предустановленной программой для видеоконференций — Яндекс.Телемост, а также современным браузером (рекомендуется Яндекс браузер) и стабильным выходом в интернет на скорости от 10 Мбит/с.

Программное обеспечение, необходимое для реализации программы:

- 1) Microsoft Excel — это табличный процессор, часть пакета Microsoft Office, предназначенный для работы с электронными таблицами, проведения расчетов, анализа данных и их визуализации. Необходим для просмотра CSV файлов.
- 2) Python — высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической типизацией и автоматическим управлением памятью. Отличается лаконичным синтаксисом, масштабируемостью, простотой в изучении и богатой экосистемой библиотек для анализа данных.
- 3) Jupyter Notebook — интерактивная среда для разработки программ, которая позволяет создавать и документировать исполняемые аналитические проекты с пояснениями, кодом и результатами вычислений. Доступен как локально, так и через облачные сервисы.
- 4) JupyterLite — бесплатная облачная среда для запуска и обмена Python-кодом, позволяющая работать с Jupyter-ноутбуками прямо в браузере без локальной установки специального ПО.
- 5) Requests — это самая популярная и удобная библиотека Python для выполнения HTTP-запросов. Она предоставляет простой API для взаимодействия с веб-сервисами.
- 6) BeautifulSoup — Python-библиотека для парсинга и извлечения данных из HTML и XML-документов. Применяется при необходимости сбора данных из открытых интернет-источников.
- 7) SQLAlchemy — это мощный ORM (Object Relational Mapper) и SQL toolkit для Python, который позволяет работать с базами данных используя Python объекты вместо прямых SQL запросов.
- 8) Visual Studio Code — это бесплатный, легковесный, но мощный кроссплатформенный редактор кода от Microsoft. Он сочетает в себе простоту редактора с функциями полноценной IDE.
- 9) Pytest — это современный фреймворк для тестирования Python, который делает написание тестов простым, а их выполнение — мощным и гибким. Он поддерживает автоматическое обнаружение тестов, фикстуры, параметризацию и многое другое.
- 10) Дополнительно для совместной работы и обмена файлами может использоваться сервис Яндекс.Диск. Для оформления аналитических заключений и презентаций слушателям рекомендуется стандартное офисное ПО (Word, PowerPoint или аналоги).
- 11) DBeaver — это клиентское приложение SQL и инструмент администрирования базы данных.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Обучение предполагает изучение курса в ходе лекционных и практических занятий, самостоятельной работы слушателей. Занятия проводятся в различных формах с целью формирования знаний, практических умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий.

Самостоятельная работа слушателей включает следующие формы:

- подготовка ко всем видам контроля: текущему контролю успеваемости, итоговой аттестации
- изучение рекомендованной литературы
- выполнение практических заданий

Примеры заданий для самостоятельной работы:

- 1) Напишите скрипт на Python, который выполняет GET-запрос к API и сохраняет первые 10 постов в файл posts.json.
- 2) Проверьте, чтобы в файле корректно отображались данные в формате JSON.
- 3) Добавьте обработку ошибок на случай, если сервер недоступен или вернёт ошибку.
- 4) Функция count_words(text) — должна считать количество слов в строке.
- 5) Функция find_longest_word(text) — должна находить самое длинное слово в строке.
- 6) Напишите юнит-тесты для этих функций с использованием библиотеки pytest (не менее 3 тестов на каждую функцию, включая негативные случаи).

Примеры заданий для практических занятий:

- 1) Используя API <https://jsonplaceholder.typicode.com>, получить список пользователей (/users), список статей (/posts) и список комментариев(/comments), для этого необходимо:
 - a. Создать БД
 - b. Создать соответствующие таблицы в БД (Users, Post, Comments) - Не забывайте указывать первичные и внешние ключи
 - c. Заполнить таблицы данными, полученными из API
 - d. Вывести на экран имя пользователя и название статьи с самым длинным комментарием
 - e. Вывести на экран названия статей, комментарии к которым написаны с email-ов, соответствующих шаблону %@%.com
- 2) Разработать тесты для функций, реализованных ранее в файле function_task.ipynb.
 - a. Перенести реализацию функций из файла function_task.ipynb в отдельный исполняемый файл(.py)
 - b. Написать программу-тест для проверки корректности работы функций, импортировав файл с функциями (модуль) в программу-тест
- 3) Разработать тесты для методов классов, реализованных ранее в файле oop_task.ipynb.

- a. Перенести реализацию классов из файла oop_task.ipynb в отдельный исполняемый файл(.py)
- b. Написать программу-тест для проверки корректности работы методов и атрибутов классов, импортировав файл с классами (модуль) в программу-тест

Основная литература:

- 1) Шустров, А. С. Основы прикладного программирования на языке Python: учебное пособие / А. С. Шустров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 91 с. — ISBN 978-5-4497-4770-9. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154932.html>
- 2) Эрик Мэтиз. Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 512 с. - ISBN 978-5-4461-1528-0. - URL: <https://www.ibooks.ru/bookshelf/371712/reading>
- 3) Бхаргава А. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. / А. Бхаргава. - Санкт-Петербург: Питер, 2022. - 200 с. - ISBN 978-5-4461-0923-4. - URL: <https://www.ibooks.ru/bookshelf/376971/reading>
- 4) Stepik.org — курс «Поколение Python» (для начинающих) - URL: <https://stepik.org/course/58852/syllabus>

Дополнительная литература:

- 1) Бейдер Д. Чистый Python. Тонкости программирования для профи / Д. Бейдер. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-4461-0803-9. - URL: <https://www.ibooks.ru/bookshelf/358161/reading>
- 2) Стивенсон, Б. Python : сборник упражнений / Б. Стивенсон; перевод А. Ю. Гинько. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 238 с. — ISBN 978-5-97060-916-3. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125101.html>

4. Оценка качества освоения программы повышения квалификации

Текущий контроль успеваемости проводится в форме практических заданий.

Примерные задания для текущего контроля успеваемости:

- 1) Напишите функцию `reverse_string(text)`, которая принимает строку и возвращает её в обратном порядке.
- 2) Введите число `n` и используя цикл `for`, выведите все числа от 1 до `n`, которые делятся на 3.
- 3) Введите номер месяца (1–12) и выведите название сезона.
- 4) Дан список слов `words = ['hello', 'world', 'python', 'programming']`. Создайте словарь, где ключи - слова, а значения - их длины.

Итоговая аттестация проходит в форме зачета (компьютерного тестирования).

Итоговая аттестация проводится преподавателем, реализующим данную программу.

Тестирование состоит из 30 вопросов закрытого типа с выбором одного правильного ответа.

Методические рекомендации к выполнению итогового тестирования

Для успешной сдачи теста необходимо повторить весь пройденный материал курса, а при выполнении заданий теста, внимательно читать условие. Итоговый тест оценивает не только объем заученной информации, но и алгоритмическое мышление. Рекомендуется перед прохождением тестирования повторить 2–3 задачи из практических занятий по каждому разделу. В вопросах вида «Что выведет код:..», мысленно выполните программу («исполните роль интерпретатора»). Обращайте особое внимание на: типы данных, индексацию, изменяемость объектов.

Примерные тестовые задания для итоговой аттестации:

- 1) Что выведет код: `print(5 // 2)`?
 - a. 2.5
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 2.0
- 2) Что такое экранированные последовательности?
 - a. Специальные символы для форматирования
 - b. Символы, начинающиеся с обратного слеша
 - c. Методы для работы со строками
 - d. Функции для поиска в строках
- 3) Какой оператор пропускает текущую итерацию цикла?
 - a. `break`
 - b. `continue`
 - c. `pass`
 - d. `skip`
- 4) Что такое рекурсия в программировании?
 - a. Функция, которая вызывает саму себя
 - b. Функция с большим количеством параметров
 - c. Функция, которая возвращает несколько значений
 - d. Функция без параметров
- 5) Что такое наследование в ООП?
 - a. Создание нового объекта
 - b. Создание нового класса на основе существующего
 - c. Удаление объекта
 - d. Изменение объекта

Критерии оценивания итоговой аттестации:

Таблица 5

Оценка	Критерии оценки
«Зачтено»	<i>Итоговый тест</i> выполнен, количество правильно выполненных заданий теста составляет 51 % и более.

«Не зачтено»	<i>Итоговый тест</i> не выполнен, количество правильно выполненных заданий теста составляет менее 50%.
--------------	--

5. Индикаторы сформированных компетенций выпускника программы

В результате освоения программы у слушателя сформированы компетенции:

Таблица 6

Компетенция (код, содержание)	Индикаторы
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<ul style="list-style-type: none"> • Применяет основы информатики и программирования для решения конкретной задачи. • Планирует структуру программного продукта: декомпозирует задачу на модули, классы и функции, определяет их ответственность и взаимодействие. • Разрабатывает программный код, соблюдая стандарты оформления и принципы читаемости. • Участвует в тестировании продукта: разрабатывает модульные тесты, проверяет граничные случаи, исправляет найденные дефекты.
ПСК-1. Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных (А/02.3)	<ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывает программный код, обеспечивающий бесперебойное взаимодействие приложения с СУБД. • Формулирует SQL-запросы: от простой выборки до вложенных подзапросов и объединений таблиц. • Применяет объектно-реляционное отображение (ORM) для абстрагирования работы с базой данных. • Использует транзакции для обеспечения целостности и согласованности данных при выполнении нескольких взаимосвязанных операций. • Демонстрирует решение: приложение, подключенное к реальной базе данных, способное сохранять, изменять и предоставлять данные по запросу пользователя.
ПСК-2. Проверка и отладка программного кода (А/05.3)	<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует сообщения об ошибках и стек вызовов для точной локализации места возникновения дефекта. • Применяет отладчик интегрированной среды разработки: устанавливает точки останова, выполняет код по шагам, просматривает и изменяет значения переменных на лету. • Использует логирование на различных уровнях детализации для отслеживания потока выполнения

Компетенция (код, содержание)	Индикаторы
	<p>программы в средах, где прямой отладчик недоступен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводит модульное тестирование для изолированной проверки отдельных функций и классов. • Рассматривает краевые случаи и нестандартные входные данные, при которых алгоритм может вести себя непредсказуемо.
<p>ПСК-3. Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения (В/02.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формулирует сценарии негативного тестирования: создаёт наборы некорректных, неполных и заведомо ошибочных данных для проверки отказоустойчивости. • Подготавливает эталонные наборы ожидаемых результатов, соответствующие каждому тестовому набору входных данных. • Планирует структуру тестовой базы данных или файлового хранилища для размещения подготовленных наборов в удобном для многократного использования виде. • Демонстрирует работоспособность программного обеспечения на подготовленных наборах, подтверждая его готовность к эксплуатации.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Организация, подписант



Голосов Павел Евгеньевич

Сертификат: номер, срок действия

9488CA879146B35ADD634A9F6BC4CCBFA3DEE44A 14.04.2026 15:37 GMT+03:00

Действителен с 24.02.2026 до 20.05.2027

Дата подписания

Подпись соответствует файлу документа