

**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**

**«Excel для анализа и автоматизации»**

Москва, 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039660/427092408  
Страница 1 из 38

**Разработчики:**

Инженер программист, АО Росин.Телеком,  
кандидат технических наук



(подпись)

Е.В. Егоров

Менеджер продукта,  
ООО «Газпромнефть – ИТО»



(подпись)

А.Ю. Егорова

**Руководитель программы:**

Руководитель лаборатории проектного  
развития ИЦИИ ИОН



(подпись)

Е.А. Щербина

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

---

**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)
<b>БАКАЛАВРИАТ</b>	
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»)
<b>МАГИСТРАТУРА</b>	
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»)
<b>СПЕЦИАЛИТЕТ</b>	
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: 349039660/427092408  
Страница 5 из 38

## **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».

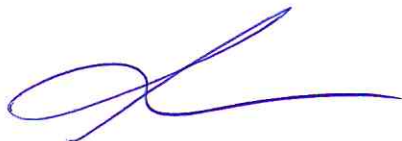
**ПОСТАНОВИЛИ:**

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**

## ВНУТРЕННЯЯ РЕЦЕНЗИЯ

на дополнительную профессиональную программу повышения квалификации  
«Excel для анализа и автоматизации»

Программа повышения квалификации «Excel для анализа и автоматизации» (далее – Программа) предназначена для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование и владеющих компьютером на базовом уровне.

Представленная программа является высоко актуальной в условиях цифровизации экономики и реализации национального проекта «Кадры». Современный специалист любой отрасли сталкивается с необходимостью обработки больших массивов данных, и владение продвинутыми инструментами Excel становится не просто преимуществом, а профессиональной необходимостью.

Цель программы - сформировать у обучающихся углубленное представление о табличном редакторе в области обработки, анализа, визуализации и автоматизации данных для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

Особого внимания заслуживает ориентация программы на отечественное программное обеспечение (Р7-Офис, Мой Офис), что полностью соответствует политике импортозамещения и требованиям времени. Программа не просто учит работе с таблицами, а формирует системное мышление для решения прикладных задач анализа и автоматизации.

Программа имеет классическую структуру, соответствующую требованиям к дополнительному профессиональному образованию: четко сформулированы цели и задачи, определены планируемые результаты обучения, представлены учебный план, календарный график и содержание разделов.

Содержательное наполнение программы заслуживает высокой оценки. Логика построения разделов (от введения в анализ данных к дашбордам) методически выверена и позволяет слушателю последовательно наращивать компетенции. Особо хочется отметить разделы, посвященные углубленной работе с формулами и построению интерактивных дашбордов, что выводит программу за рамки базового курса Excel в область серьезной аналитической подготовки.

Программа разработана в строгом соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ и Приказом Минобрнауки России от 24.03.2025 г. №266, регламентирующим реализацию дополнительных профессиональных программ.

Планируемые результаты обучения соотносятся с профессиональным стандартом «Системный аналитик» (Приказ Минтруда № 367н) и ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

### Заключение

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Excel для анализа и автоматизации» является завершенной, самостоятельной, структурированной и содержательной разработкой, имеющей высокую практическую значимость.

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

Рецензент:

*д.т.н*

должность, ученая  
степень, звание

Идентификатор документа: 349039660/427092408  
Страница 9 из 38

*[Подпись]*  
подпись

*[Подпись]*  
ФИО

## ВНЕШНЯЯ РЕЦЕНЗИЯ

на дополнительную профессиональную программу повышения квалификации  
«Excel для анализа и автоматизации»

Категория слушателей программы:

- лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование;
- Базовый уровень владения компьютером и начальные навыки работы с табличными редакторами.

Актуальность программы: в условиях цифровой трансформации и перехода к экономике, основанной на данных, способность эффективно анализировать информацию и автоматизировать рутинные операции становится критически важным требованием к специалистам любого профиля. Программа «Excel для анализа и автоматизации» представляет собой следующий, углубленный уровень освоения табличных редакторов, ориентированный на решение прикладных аналитических задач. В рамках национального проекта «Кадры» и политики импортозамещения особую ценность приобретает освоение продвинутых методик работы с данными на базе отечественного программного обеспечения (Р7-Офис, Мой Офис Таблицы), что позволяет слушателям не только повысить личную эффективность, но и соответствовать требованиям современных работодателей к цифровым компетенциям.

Цель программы: сформировать у обучающихся углубленное представление о табличном редакторе в области обработки, анализа, визуализации и автоматизации данных для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

Особенности программы:

- **Ориентация на отечественное ПО:** Программа построена на изучении российских табличных редакторов (Р7-Офис, Мой Офис Таблицы), что обеспечивает импортонезависимость и соответствие современным требованиям к цифровым продуктам в государственных и коммерческих организациях.
- **Продвинутый уровень аналитики:** В отличие от базовых курсов, программа ориентирована на решение комплексных задач: импорт и очистка «сырых» данных из различных источников, многомерный анализ с помощью сводных таблиц, построение динамических дашбордов и автоматизация расчетов с использованием сложных комбинаций функций.
- **Системный подход к данным:** Слушатели осваивают полный цикл работы с информацией: от сбора и нормализации данных (ETL-подход) до создания интерактивных отчетов, готовых к передаче заказчику или руководству. Особое внимание уделяется методологии структурирования данных, обеспечивающей их целостность и воспроизводимость результатов.
- **Автоматизация и оптимизация:** Программа учит не просто использовать функции, а строить эффективные вычислительные модели. Рассматриваются вопросы оптимизации производительности при работе с большими массивами данных, минимизация использования волатильных функций, применение именованных диапазонов и динамических массивов для создания самонастраивающихся решений.

- **Современные инструменты визуализации:** Слушатели осваивают создание профессиональных дашбордов с интерактивными элементами (срезы, выпадающие списки), позволяющих проводить многовариантный анализ в реальном времени без ручного изменения настроек.
- **Практико-ориентированные кейсы:** Обучение строится вокруг решения реальных профессиональных задач из различных областей: анализ эффективности маркетинговых кампаний, управленческий учет, прогнозирование продаж, контроль качества данных. Каждый модуль завершается комплексным заданием, имитирующим реальный рабочий процесс.

Общая трудоемкость программы: 72 академических часа.

#### Заключение:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Excel для анализа и автоматизации» представляет собой качественно проработанный, методически обеспеченный и высоко актуальный учебный продукт. Программа логически развивает и углубляет знания слушателей в области табличных вычислений, формируя у них компетенции, необходимые для эффективной работы в условиях современной цифровой среды.

Особого внимания заслуживает ориентация программы на формирование аналитического мышления и системного подхода к работе с данными. Комплексные практические кейсы и требования к итоговой аттестации (включая разработку полноценного дашборда с системой контроля качества данных) позволяют оценить не только знание инструментов, но и способность слушателей применять их для решения реальных профессиональных задач.

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

Рецензент

*Исполнительный директор*



*Арохорова И.И.*  
(ФИО, должность,  
ученая степень,  
ученое звание)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039660/427092408  
Страница 11 из 38

## Содержание

1.Общая характеристика программы.....	2
1.1 Цель и задачи реализации программы .....	2
1.2 Нормативные правовые акты .....	2
1.3 Планируемые результаты обучения .....	4
1.4 Категория слушателей .....	6
1.5 Формы и технологии обучения .....	6
1.6. Период обучения, срок освоения и режим занятий .....	6
1.7. Документ о квалификации .....	6
2. Содержание программы .....	6
2.1. Календарный учебный график .....	6
2.2 Учебный план .....	8
2.3 Содержание программы по темам .....	11
3. Организационные условия реализации программы.....	15
3.1 Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы .....	15
3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы .....	15

### Приложение № 1. Рецензии (внутренняя и внешняя)

# **1. Общая характеристика программы**

## **1.1 Цель и задачи реализации программы**

Цель программы: сформировать у обучающихся углубленное представление о табличном редакторе в области обработки, анализа, визуализации и автоматизации данных для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

Задачи программы:

1. Сформировать системные знания о расширенных возможностях Excel как инструменте анализа, моделирования и автоматизации данных.
2. Освоить продвинутые методы работы с табличными данными, включая использование сложных формул, функций, динамических массивов.
3. Обучить автоматизации типовых операций обработки данных с использованием условного форматирования, проверки данных и макросов.
4. Сформировать навык работы визуализации данных, включая построение отчетов на основе больших массивов данных.

Программа реализуется в рамках национального проекта «Кадры»

## **1.2 Нормативные 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" и др.

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 года № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика» (ред. 08.02.2021 г.) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 12 октября 2017 г., регистрационный №48531);

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 367н об утверждении профессионального стандарта «Системный аналитик» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 года, регистрационный № 73453);

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

#### Планируемые результаты обучения

Таблица 1

Вид деятельности	Общепрофессиональные компетенции ОПК, или трудовые функции (ПСК) <i>(формируются и (или) совершенствуются)</i>	Знания	Умения	Практический опыт
Исследования и проектирование для координации создания информационно-технологических (далее - ИТ) систем и продуктов и управления ими	ОПК- 2 <sup>1</sup> . Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Основных принципов алгоритмизации и построения алгоритмов решения прикладных задач	Реализовывать алгоритмы в виде формул, функций и логических выражений табличного редактора. Использовать условные и встроенные функции для автоматизации данных.	Реализация алгоритмов в виде моделей и расчетных схем. Применение разработанных алгоритмов в профессиональной деятельности.

<sup>1</sup> Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 года № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика» (ред. 08.02.2021 г.) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 12 октября 2017 г., регистрационный №48531);

	ПСК-1 <sup>2</sup> Сбор исходных данных для проектирования Системы из установленных при обследовании текущей ситуации источников информации (А/01.4)	Базовые форматы и структуры данных	Работать с табличными документами	Обработка и структурирование данных Систематизация информации с использованием табличных документов Получение массива данных из систем источника Получение доступа к источникам информации, содержащим исходные данные
--	--	------------------------------------	-----------------------------------	---

<sup>2</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 367н об утверждении профессионального стандарта «Системный аналитик» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 года, регистрационный № 73453);

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039660/427092408  
Страница 16 из 38

#### 1.4 Категория слушателей

К освоению программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование. Уровень владения компьютером: базовый (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

Продолжительность обучения по данной программе:

1 вариант- 4 недели

2 вариант - 6 недель

3 вариант - 8 недель

Общая трудоемкость программы составляет 72 академических часа, из них 46 академических часов контактная работа со слушателем, включая итоговую аттестацию.

Самостоятельная работа слушателей составляет 26 академических часов.

Режим занятий проходит в соответствии с утвержденным календарным графиком и организован следующим образом:

#### 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

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/ темы	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий), час. <sup>6</sup>					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
<b>1</b>	<b>Введение в продвинутый анализ данных</b>	<b>8</b>							<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>2</b>				<b>ОПК- 2 ПСК-1</b>
1.1	Табличные редакторы их функциональные возможности. Настройка рабочей среды	2							2	2								ОПК- 2
1.2	Типы данных и их форматирование. Структура данных для анализа	2							2	2								ОПК- 2
1.3	Применение базовых функций и операций для автоматизации данных: математические, статистические, текстовые, логические и функции поиска	4							2		2			2	ПЗ			ОПК- 2 ПСК-1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039660/427092408  
Страница 19 из 38

2	<b>Углубленная работа с данными</b>	<b>14</b>					<b>8</b>		<b>8</b>			<b>6</b>			<b>ПСК-1</b>
2.1	Импорт данных из разных источников	2					2		2			ПЗ			ПСК-1
2.2	Чистка и преобразование данных: удаление дубликатов, исправление ошибок, нормализация.	2					2		2			ПЗ			ПСК-1
2.3	Объединение данных из нескольких таблиц и источников.	4					2		2			2			ПСК-1
2.4	Трансформация структуры данных и обновление данных	6					2		2			4			ПСК-1
<b>3</b>	<b>Сводные таблицы и многомерный анализ</b>	<b>12</b>					<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			<b>4</b>			<b>ОПК- 2 ПСК-1</b>
3.1	Создание и настройка сводных таблиц	4					4	2	2			ПЗ			ОПК- 2
3.2	Группировка, расчёты и вычисляемые поля	2					2		2			ПЗ			ПСК-1
3.3	Срезы и фильтры	6					2		2			4			ПСК-1
<b>4</b>	<b>Углубленная работа с формулами и функциями</b>	<b>16</b>					<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>			<b>6</b>			<b>ОПК- 2 ПСК-1</b>
4.1	Работа с массивами данных и динамическими функциями	4					4	2	2			ПЗ			ОПК- 2 ПСК-1
4.2	Продвинутое функции поиска и расчета	2					2		2			ПЗ			ОПК- 2
4.3	Практические кейсы комбинирования функций	4					2		2			2			ПСК-1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039660/427092408  
Страница 20 из 38

4.4	Именованные диапазоны и структурированные ссылки	6					2		2			4				ПСК-1
<b>5</b>	<b>Дашборды и интерактивные графики</b>	<b>18</b>					<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>			<b>8</b>				<b>ОПК-2</b> <b>ПСК-1</b>
5.1	Диаграммы для углубленного анализа	4					4	2	2			ПЗ				ОПК-2
5.2	Использование условного форматирования для визуального анализа.	2					2		2			ПЗ				ОПК-2
5.3	Построение дашбордов с интерактивными элементами	6					2		2			4				ПСК-1
5.4	Автоматизация создания дашбордов	6					2		2			4				ПСК-1
	Итого:	<b>68</b>					<b>42</b>	<b>10</b>	<b>32</b>			<b>26</b>				
	Итоговая аттестация	4					2				2				З(Т) 2	ОПК-2 ПСК-1
	Всего:	<b>72</b>					<b>44</b>	10	32		2	<b>26</b>			<b>2</b>	

Условные обозначения:

ПЗ-практическое задание

З (Т)-зачет в форме тестирования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039660/427092408  
Страница 21 из 38

## 2.3 Содержание программы по темам

Таблица 4

Номер раздела /темы и его наименование	Содержание раздела / темы
<b>1. Введение в продвинутый анализ данных</b>	
Тема 1.1 Табличные редакторы их функциональные возможности. Настройка рабочей среды	Архитектура и функциональные возможности табличных редакторов. Настройка интерфейса: панель инструментов, панель быстрого доступа, строка формул. Оптимизация параметров для работы с большими массивами данных: режимы вычислений, автосохранение, производительность. Настройка многооконного режима работы.
Тема 1.2 Типы данных и их форматирование. Структура данных для анализа	Классификация типов данных: числовые, текстовые, даты и время, логические. Правила форматирования данных. Принципы структурирования данных для анализа. Требования к организации табличных данных. Нормализация и стандартизация форматов.
Тема 1.3 Применение базовых функций и операций для автоматизации данных: математические, статистические, текстовые, логические и функции поиска	Математические функции и их практическое применение. Статистические функции для анализа данных. Текстовые функции для обработки строковых данных. Логические функции для создания условий. Автоматизация вычислительных процессов и обработки больших объемов данных. Комбинирование функций для решения прикладных задач.
<b>2. Углубленная работа с данными</b>	
Тема 2.1. Импорт данных из разных источников	Импорт данных из текстовых файлов различных форматов (CSV, TXT, разделители с точкой запятой). Импорт данных из файлов других табличных редакторов (.xlsx, .xls). Копирование данных из других приложений с сохранением форматирования. Настройка параметров импорта: разделители, кодировки текста, типы данных. Решение проблем совместимости при импорте данных из различных источников. Особенности работы с большими файлами.

<p>Тема 2.2. Чистка и преобразование данных: удаление дубликатов, исправление ошибок, нормализация</p>	<p>Методы выявления и удаления дубликатов в больших массивах данных с использованием стандартных инструментов. Поиск и исправление типичных ошибок в данных: опечатки, несоответствия формата, лишние пробелы (функции СЖПРОБЕЛЫ, ПЕЧСИМВ). Нормализация данных для приведения к единому стандарту. Стандартизация форматов представления информации в соответствии с требованиями анализа. Очистка данных от посторонних символов с помощью текстовых функций.</p>
<p>Тема 2.3. Объединение данных из нескольких таблиц и источников</p>	<p>Методы консолидации данных из различных источников и таблиц с использованием встроенных инструментов. Объединение таблиц с помощью функций ВПР и ГПР по ключевым полям. Связывание данных из разных листов и книг с использованием внешних ссылок. Создание связей между таблицами для обеспечения целостности данных. Настройка обновления связанных данных. Применение функций для объединения данных с условиями и для гибкого поиска данных.</p>
<p>Тема 2.4. Трансформация структуры данных и обновление данных</p>	<p>Транспонирование данных для изменения ориентации таблиц с использованием специальной вставки. Преобразование формата представления данных из строк в столбцы и обратно. Разделение данных из одного столбца на несколько с помощью функций ЛЕВСИМВ, ПРАВСИМВ, ПСТР, НАЙТИ. Объединение нескольких столбцов с использованием функции СЦЕПИТЬ. Создание вычисляемых полей на основе существующих данных. Применение текстовых функций для преобразования форматов данных. ETL-подход в табличных редакторах</p>
<p><b>3. Сводные таблицы и многомерный анализ</b></p>	
<p>Тема 3.1. Создание и настройка сводных таблиц</p>	<p>Принципы построения сводных таблиц и их роль в анализе данных. Выбор и подготовка источника данных для создания сводных таблиц. Размещение полей в различных областях сводной таблицы: строки, столбцы, значения, фильтры. Настройка макета отображения и форматирования сводных таблиц. Форматирование сводных таблиц для улучшения читаемости и презентабельности. Обновление сводных таблиц при изменении исходных данных. Работа с несколькими диапазонами консолидации.</p>

Тема 3.2. Группировка, расчеты и вычисляемые поля	Группировка: автоматическая и ручная по датам (дни, месяцы, кварталы, годы), числовым диапазонам, текстовым категориям. Вычисляемые поля для пользовательских расчетов. Агрегации: сумма, среднее, количество, макс, мин, произведение, стандартное отклонение, дисперсия. Дополнительные вычисления: доля от суммы (общая, по строке, по столбцу), отличие, процент отличия, нарастающий итог.
Тема 3.3. Срезы и фильтры	Система фильтров для многомерного анализа. Фильтры отчетов для глобальных ограничений. Фильтры по значениям: выбор, исключение, условия (равно, больше, меньше). Фильтры по меткам: начинается, заканчивается, содержит, подстановочные знаки. Фильтры по датам: точные, периоды, относительные (сегодня, текущая неделя, последние N дней). Расширенный автофильтр. Иерархическая фильтрация на разных уровнях. Фильтры топ/последних N элементов.
<b>4. Углубленная работа с формулами и функциями</b>	
Тема 4.1. Работа с массивами данных и динамическими функциями	Концепция и архитектура формул массивов. Векторные и матричные операции над диапазонами. Сложные вычисления: умножение массивов, условное суммирование, ТРАНСП. Массивы констант в формулах. Оптимизация: минимизация вычислений, волатильные функции.
Тема 4.2. Продвинутое функции поиска и расчета	ИНДЕКС+ПОИСКПОЗ: двусторонний поиск, множественные критерии через массивы. ВПР: точный/приблизительный поиск, подстановочные знаки. ГПР для горизонтального поиска. Текстовые: ЛЕВСИМВ, ПРАВСИМВ, ПСТР с НАЙТИ, ПОИСК для парсинга, ЗАМЕНИТЬ, ПОДСТАВИТЬ, СОВПАД (поиск подстроки). Работа со Статистические функции с условиями, обработка ошибок и работа с датами.
Тема 4.3. Практические кейсы комбинирования функций	Применение полученных знаний для решения практических задач. Финансовый анализ: доходы, расходы, прибыль. Оптимизация производительности (тренды, линейная экстраполяция), прогнозирование.

<p>Тема 4.4. Именованные диапазоны и абсолютные ссылки</p>	<p>Создание именованных диапазонов: диспетчер имен, из заголовков, редактирование, удаление, поиск использования. Применение в формулах для читаемости и сопровождаемости. Иерархия имен и констант в вычислительных моделях. Абсолютные (A\$1), относительные (A1), смешанные (A1, A\$1) ссылки: поведение при копировании, F4. Динамические диапазоны: СМЕЩ+СЧЁТЗ для автоматического расширения. Динамические списки на основе имен. Область видимости: книга (глобальные) vs лист (локальные). Именованные диапазоны в сводных таблицах и диаграммах для авто обновления. Именованные константы и формулы для параметров. Система именования и префиксы для документирования.</p>
<p><b>5. Дашборды и интерактивные графики</b></p>	
<p>Тема 5.1. Диаграммы для углубленного анализа</p>	<p>Выбор типа диаграммы по характеру данных и целям. Комбинированные диаграммы: гистограмма + график, две оси Y для разных масштабов. Настройка элементов: заголовки с динамическими ссылками, оси (шкала, логарифм, обратный порядок), легенды, подписи данных, сетки. Линии тренда: линейная, экспоненциальная, полиномиальная, логарифмическая, скользящее среднее, уравнение и R<sup>2</sup>. Диаграммы на основе динамических имен через СМЕЩ. Динамический выбор рядов через формулы и элементы управления. Шаблоны диаграмм. Ошибки выбора диаграмм и анти-паттерны.</p>
<p>5.2. Использование условного форматирования для визуального анализа</p>	<p>Правила выделения для идентификации аномалий и паттернов. Цветовые шкалы (2–3 цвета, градиенты). Гистограммы в ячейках для мини-графиков. Пользовательские правила через формулы: относительные/абсолютные ссылки, логические, текстовые функции. Каскадные правила с приоритетами. Выделение дубликатов и уникальных. Системы индикаторов выполнения. Динамическое форматирование через элементы управления.</p>
<p>Тема 5.3. Построение дашбордов с интерактивными элементами</p>	<p>Принципы дизайна: визуальная иерархия, правило одной страницы, фокус на ключевых метриках, минимизация когнитивной нагрузки. Интерактивные элементы: выпадающие списки через проверку данных, зависимые списки (каскадные фильтры). Связывание диаграмм и таблиц через ИНДЕКС, ПОИСКПОЗ, ЕСЛИ для drill-down. Динамические данные через СМЕЩ, ДВССЫЛ, ВЫБОР в зависимости от выбора пользователя.</p>

<p>Тема 5.4. Автоматизация создания дашбордов</p>	<p>Шаблоны для стандартизации отчетности и визуального стиля. Автообновление данных: параметры пересчета (авто, при открытии, ручной), управление связями. Динамические диапазоны для автоматического расширения. Универсальные решения для разных наборов данных через параметры. Оптимизация производительности: минимизация ДВССЫЛ, СМЕЩ, СЕГОДНЯ, вспомогательные столбцы для кэширования, ручной режим расчета, оптимизация структуры. Минимизация ручных операций. Версионирование дашбордов</p>
---	--

### 3. Организационные условия реализации программы

#### 3.1 Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

Организация лекционных и практических занятий, а также итоговой аттестации предусматривает наличие у обучающегося персонального компьютера или ноутбука, оснащённого микрофоном и наушниками, с установленной программой «Яндекс Телемост (МТС Линк)», современным браузером (предпочтительно Яндекс Браузер) и устойчивым интернет-подключением со скоростью не менее 10 Мбит/с.

Программное обеспечение, необходимое для реализации программы:

- 1) Р7-офис — офисный пакет российского происхождения с поддержкой электронных таблиц подойдёт версия 2025.3.2.1058, либо онлайн-версия 2025.3.1.923.
- 2) Мой Офис Таблица — часть полноценного российского офисного пакета Мой Офис. Поддерживает работу с популярными форматами таблиц (.xlsx, .ods и др.) и основными функциями (формулы, сортировка, диаграммы). Подойдет версия Мой Офис 3.6.1
- 3) Дополнительно для совместной работы и обмена файлами может использоваться сервис Яндекс Диск.
- 4) Для оформления аналитических заключений и презентаций слушателям рекомендуется стандартное офисное ПО (Word, PowerPoint или аналоги).

#### 3.3 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 практических заданий для самостоятельной работы:*

1. Создание, структурирование и очистка данных

Создайте новую таблицу и вручную заполните не менее 50 строк тестовых данных (например, продажи товаров или услуги). Добавьте намеренные ошибки: дубликаты строк, пропуски значений, лишние пробелы в текстовых полях, объединённые данные (например, ФИО в одном столбце). После этого выполните очистку данных: удалите дубликаты, заполните пропуски, разделите составные данные на отдельные столбцы, приведите данные к корректным типам. Преобразуйте диапазон данных в структурированную («умную») таблицу.

2. Работа с большим массивом данных и базовый анализ

На основе созданной таблицы увеличьте объём данных до 5 000–10 000 строк (копированием или автозаполнением). Настройте удобство работы с большим массивом: примените фильтрацию и сортировку, закрепите заголовки и ключевые столбцы. Используйте инструмент «Итоги» для расчёта промежуточных и общих значений по выбранному признаку (например, по менеджеру или региону).

3. Расчёт показателей и представление результатов

Создайте справочную таблицу (например, список товаров и цен). С помощью функций поиска (ВПР или ИНДЕКС + ПОИСКПОЗ) подтяните данные из справочника в основную таблицу. Рассчитайте ключевые показатели (выручка, среднее значение, доля от итога). Добавьте обработку ошибок с использованием функции ЕСЛИОШИБКА. Постройте диаграмму для визуального отображения результатов и примените условное форматирование для выделения значимых значений

*Примеры заданий для практических занятий:*

Типы данных и форматирование: Создайте таблицу с данными о заказах (дата, клиент, сумма, статус заказа). Намеренно введите данные в разных форматах (даты текстом, числа как текст, смешанные форматы). Определите тип данных в каждом столбце, приведите их к корректному виду и примените форматирование, подходящее для анализа (денежный формат, даты, выравнивание).

Логические функции и обработка ошибок: В таблице продаж рассчитайте показатель «Статус сделки» с использованием логических функций (ЕСЛИ, И, ИЛИ). Добавьте условия для обработки некорректных данных (деление на ноль, пустые значения) с применением функции ЕСЛИОШИБКА.

Поиск и объединение данных (ВПР / ИНДЕКС + ПОИСКПОЗ): Создайте две таблицы: основную (заказы) и справочник (товары и цены). Настройте подтягивание цен в основную таблицу с помощью функции ВПР. Затем реализуйте альтернативный вариант расчёта через ИНДЕКС + ПОИСКПОЗ и сравните результаты.

Сводные таблицы и группировка данных: на основе таблицы продаж создайте сводную таблицу. Сгруппируйте данные по месяцам и категориям товаров. Рассчитайте

сумму и количество продаж. Настройте обновление сводной таблицы при изменении исходных данных

Условное форматирование: примените условное форматирование к таблице показателей: выделите максимальные и минимальные значения, используйте цветовые шкалы и гистограммы в ячейках. Создайте правило форматирования на основе формулы.

Решение практических кейсов. «Анализ эффективности маркетинговых кампаний»  
Описание кейса Ситуация. Интернет-магазин «МодаОнлайн» провёл 4 маркетинговые кампании в разных каналах (email, соцсети, контекстная реклама, партнёрские сайты). Нужно оценить их эффективность и ROI.

Цель. Рассчитать ключевые метрики по каждой кампании, выявить наиболее эффективные и построить интерактивный отчёт.

Исходные данные «Кампании» — затраты и охват по кампаниям:

A: Название кампании;

B: Канал продвижения;

C: Затраты (руб.);

D: Охват (количество контактов)

E: Клики.

«Конверсии» — данные о заказах с привязкой к кампании:

A: ID заказа; B:

Кампания;

C: Сумма заказа;

D: Дата.

Пошаговый алгоритм решения

Расчёт базовых метрик:

CTR (кликабельность) = Клики / Охват;

CR (конверсия) = Заказы / Клики; C

PA (стоимость привлечения) = Затраты / Заказы;

ROI = (Доход – Затраты) / Затраты × 100 %.

Связывание данных:

объедините таблицы «Кампании» и «Конверсии» через ВПР по полю «Кампания»;  
рассчитайте доход и прибыль по каждой кампании.

Сегментация и анализ:

постройте сводную таблицу с группировкой по каналам продвижения;

выделите кампании с ROI > 100 % и < 0 %.

Визуализация:

создайте диаграмму «Пузырьковая» для отображения кампаний по осям CTR и CR  
размер пузыря — затраты;

добавьте условное форматирование для выделения кампаний с высоким ROI.

Интерактивный дашборд:

разработайте выпадающий список для выбора канала продвижения;

настройте автоматическое обновление графиков и таблиц при смене фильтра.

Рекомендации:

составьте топ-3 наиболее эффективных кампаний;

предложите перераспределение бюджета на основе анализа

### Основная литература:

1. Р7-Офис. Редактор таблиц: руководство пользователя / Р7-Офис. — Москва: Р7, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-00123-456-7. <https://r-7office.nethouse.ru/textr>
2. Авдеевская, Е. А. Информатика в экономике. Использование Microsoft Excel для решения профессиональных задач: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Авдеевская, А. Е. Схведиани. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15303-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590300>
3. Воробьева, В. Е. Основы численных методов и их реализация в MS Excel: учебное пособие / В. Е. Воробьева, Ф. И. Воробьева. — Казань: Издательство КНИТУ, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-7882-3138-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129250.html>

### Дополнительная литература:

1. Ахмадиев, Ф. Г. Прикладная математика. Решение задач с применением табличного процессора Excel: учебное пособие / Ф. Г. Ахмадиев, Р. Ф. Гиззятов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 135 с. — ISBN 978-5-4497-1392-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116454.html>
2. Куслейка, Д. Визуализация данных при помощи дашбордов и отчетов в Excel / Д. Куслейка ; перевод А. Ю. Гинько. — Москва: ДМК Пресс, 2022. — 338 с. — ISBN 978-5-97060-966-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126220.html>
3. Мюррей, А. Эффективная работа в Microsoft Excel / А. Мюррей; перевод А. Ю. Гинько. — Москва: ДМК Пресс, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-97060-922-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125143.html>

## 4. Оценка качества освоения программы повышения квалификации

Текущий контроль успеваемости проводится в форме выполнения практических заданий.

*Примерные практические задания для текущего контроля успеваемости:*

### Раздел 2. Углублённая работа с данными

Тема: Очистка, нормализация и контроль качества данных

Задание: Создайте таблицу объёмом не менее 1 000 строк, содержащую продажи за

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039660/427092408  
Страница 29 из 38

произвольный период. Намеренно заложите проблемы качества данных: дубликаты по составному ключу, несоответствие форматов дат, текстовые числа, пустые значения. Разработайте и реализуйте систему очистки данных с использованием формул (а не только встроенных инструментов), обеспечив воспроизводимость результата при обновлении данных.

### Раздел 3. Сводные таблицы и многомерный анализ

Тема: Вычисляемые показатели и аналитические представления

Задание: на основе подготовленных данных создайте сводную таблицу с минимум тремя измерениями (например: дата, регион, категория). Реализуйте не менее трёх аналитических показателей, включая: долю от итога, нарастающий итог и процент отклонения от среднего. Обоснуйте выбор структуры сводной таблицы и применённых расчётов.

### 3. Раздел 4. Углублённая работа с формулами и функциями

Тема: Поиск данных и массивные вычисления

Задание: Реализуйте систему расчётов с использованием формул ИНДЕКС + ПОИСКПОЗ по нескольким критериям (без использования вспомогательных столбцов). Обеспечьте корректную обработку ошибок и оптимизацию вычислений. Проанализируйте производительность формул при увеличении объёма данных.

### Раздел 4. Углублённая работа с формулами и функциями

Тема: Именованные диапазоны и динамические структуры

Задание: Постройте вычислительную модель с использованием именованных диапазонов и динамически расширяемых данных. Реализуйте зависимость расчётов от изменения исходного диапазона без ручного редактирования формул. Продемонстрируйте корректную работу модели при добавлении новых данных.

### Раздел 5. Дашборды и интерактивный анализ

Тема: Интерактивные дашборды и производительность

Задание: Разработайте одностраничный дашборд с интерактивным выбором параметров (период, категория, регион). Обеспечьте автоматическое обновление показателей и диаграмм с использованием формул, а не ручных фильтров. Минимизируйте использование волатильных функций и обоснуйте принятые решения по оптимизации.

**Итоговая аттестация** проходит в форме зачета (включающее итоговое тестирование).

Итоговое тестирование состоит из 20 вопросов закрытого (с одним правильным вариантом) и открытого типов и вопросов на соответствие.

Итоговая аттестация проводится преподавателем, реализующую данную программу.

## *Методические рекомендации по выполнению итогового тестирования*

### Общие правила

1. Внимательно читайте вопрос. Обращайте внимание на ключевые слова: "какой", "как", "для чего", "что позволяет".
2. Не торопитесь с ответом. Если сомневаетесь, вернитесь к вопросу позже. Отвечайте сначала на те вопросы, в которых уверены.
3. Проверьте работу перед отправкой. Убедитесь, что ответили на все вопросы.

### Работа с тестовыми вопросами (закрытого типа)

- Исключайте заведомо неверные варианты. Это повысит шансы выбрать правильный ответ.
- Обратите внимание на формулировки. Слова "всегда", "никогда", "только" часто указывают на неверный ответ.
- Опирайтесь на практику. Вспомните, как вы выполняли подобные действия в табличном редакторе.

### Работа с открытыми вопросами

- Структурируйте ответ. Перечисляйте пункты по порядку, нумеруйте этапы действий.
- Используйте терминологию курса. Называйте элементы интерфейса, функции и инструменты правильно.
- Будьте конкретны. Указывайте точные названия команд, комбинации клавиш, синтаксис формул.
- Приводите примеры, если они помогают пояснить ответ.

### Работа с вопросами на соответствие

- Сначала установите очевидные пары. Начните с тех соответствий, в которых уверены на 100%.
- Используйте метод исключения. Для оставшихся вариантов выбирайте наиболее логичные сочетания.
- Проверьте все соответствия. Убедитесь, что каждый элемент использован только один раз.

### Полезные советы

- Если в задании есть формула — проверьте синтаксис и порядок аргументов.
- Для вопросов о горячих клавишах — вспомните, какие действия вы выполняли чаще всего.
- При вопросах о выборе инструмента — подумайте о конечной цели задачи.

### *Примеры заданий для итоговой аттестации:*

1. Какое действие наиболее эффективно снижает нагрузку на пересчёт формул в таблице с большим объёмом данных?

- A. Использование абсолютных ссылок
- B. Замена формул значениями
- C. Отключение автоматического пересчёта и минимизация волатильных функций
- D. Применение условного форматирования

Правильный ответ: С

2. Какой из перечисленных подходов является корректным для нормализации табличных данных?

- А. Объединение нескольких показателей в один столбец
- В. Хранение повторяющихся справочных данных в каждой строке
- С. Разделение составных полей на атомарные значения
- Д. Использование объединённых ячеек

Правильный ответ: С

3. В каком случае ВПР может вернуть некорректный результат?

- А. При точном совпадении ключа
- В. При использовании абсолютных ссылок
- С. При изменении порядка столбцов в исходной таблице
- Д. При использовании ЕСЛИОШИБКА

Правильный ответ: С

4. Какое преимущество имеет связка ИНДЕКС + ПОИСКПОЗ по сравнению с ВПР?

- А. Более высокая скорость пересчёта
- В. Возможность поиска в любом направлении
- С. Автоматическая обработка ошибок
- Д. Простота синтаксиса

Правильный ответ: В

5. Что происходит при использовании волатильных функций (СМЕЩ, ДВССЫЛ) в больших моделях?

- А. Пересчитываются только зависимые ячейки
- В. Пересчитывается вся книга
- С. Пересчитываются только сводные таблицы
- Д. Не влияет на производительность

Правильный ответ: В

6. Какой тип ссылки не изменяется при копировании формулы?

- А. Относительная
- В. Смешанная
- С. Абсолютная
- Д. Именованная

Правильный ответ: С

7. Для чего используются вычисляемые поля в сводных таблицах?

- A. Для форматирования данных
- B. Для добавления пользовательских расчётов на уровне агрегации
- C. Для фильтрации исходных данных
- D. Для сортировки значений

Правильный ответ: B

8. Какой способ группировки данных в сводной таблице наиболее корректен для анализа временных рядов?

- A. По текстовому представлению даты
- B. По числовому коду периода
- C. По встроенной группировке дат
- D. По ручному выделению диапазонов

Правильный ответ: C

9. Что является ключевым принципом построения аналитического дашборда?

- A. Максимальное количество показателей
- B. Использование ярких цветов
- C. Фокус на ключевых метриках и минимизация когнитивной нагрузки
- D. Использование сложных формул

Правильный ответ: C

10. Какой приём наиболее корректен для создания динамически расширяемого диапазона?

- A. Использование фиксированного диапазона
- B. Объединённые ячейки
- C. Именованный диапазон с формулой
- D. Ручное обновление диапазона

Правильный ответ: C

11. Объясните, почему очистку данных предпочтительно реализовывать с помощью формул, а не только встроенных инструментов.
12. В каких случаях использование ВПР является методологически неверным решением? Приведите пример.
13. Опишите подход к оптимизации производительности табличной модели при работе с большими массивами данных.
14. В чём отличие относительных, абсолютных и смешанных ссылок и как это влияет на архитектуру расчётной модели?
15. Какие риски возникают при использовании волатильных функций в дашбордах и как их минимизировать?
16. Соотнесите функцию и её назначение

Функция	Назначение
A. ИНДЕКС	1. Поиск позиции значения
B. ПОИСКПОЗ	2. Возврат значения по координатам
C. ЕСЛИОШИБКА	3. Обработка ошибок
D. СМЕЩ	4. Создание динамического диапазона

Правильное соответствие:

A–2, B–1, C–3, D–4

17. Соотнесите тип проблемы с инструментом её решения

Проблема	Инструмент
A. Дубликаты данных	1. Удаление дубликатов
B. Текстовые числа	2. Преобразование типов
C. Пропуски значений	3. ЕСЛИ / ЕСЛИОШИБКА
D. Несоответствие форматов	4. Форматирование

Ответ:

A–1, B–2, C–3, D–4

18. Соотнесите элемент дашборда и его назначение

Элемент	Назначение
A. Выпадающий список	1. Выбор параметра
B. Диаграмма	2. Визуализация динамики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Идентификатор документа: 349039660/427092408  
Страница 34 из 38

C. KPI-блок	3. Отображение ключевых метрик
D. Условное форматирование	4. Выделение аномалий

Ответ:

A-1, B-2, C-3, D-4

19. Соотнесите тип агрегации и пример применения

Агрегация	Пример
A. Сумма	1. Общая выручка
B. Среднее	2. Средний чек
C. Количество	3. Число заказов
D. Нарастающий итог	4. Динамика показателя

Ответ:

A-1, B-2, C-3, D-4

20. Ситуация:

Компания ООО «Вектор Плюс» готовит квартальный управленческий отчёт по продажам Руководству нужен единый аналитический файл, который: автоматически пересчитывается выявляет проблемные зоны позволяет быстро менять параметры анализа

Исходные данные:

Один файл P7-Таблиц, содержащий листы:

- Продажи
- Дата
- Филиал
- Менеджер
- Категория
- Товар
- Количество
- Цена
- План
- Справочники
- Филиалы
- Менеджеры
- Категории

В данных присутствуют:

дубли операций

пропуски значений

несоответствие справочника

Задания: 1. Контроль и очистка данных

Реализовать систему проверки: автоматическое выявление: дубликатов строк, продаж без плана значений, не входящих в справочники, визуальную индикацию ошибок, разными цветами по типу ошибки, расчёт количества ошибок по каждому типу.

Все проверки — формулами и условным форматированием.

2. Добавить вычисляемые поля:

- Выручка
- Отклонение от плана
- % выполнения плана
- Вклад в общую выручку, %
- Статус:
- «Перевыполнение»
- «Выполнение»
- «Недовыполнение»

Использовать вложенные логические функции и относительные/абсолютные ссылки.

3. Сводная аналитика (расширенная)

Создать 4 сводные таблицы:

- Выручка и % выполнения по месяцам
- Филиалы: план / факт / отклонение
- Менеджеры: рейтинг по выручке
- Категории: вклад в общую выручку

Требования:

- группировка дат
- сортировка по вычисляемым полям
- корректное обновление при изменении источника

4. Параметрический анализ

Реализовать блок параметров:

- выбор филиала
- выбор периода
- автоматический пересчёт:
- сводных таблиц
- диаграмм
- ключевых показателей

Использовать выпадающие списки и формулы, а не ручные фильтры.

5. Визуализация

Построить диаграммы:

- динамика выручки
- план / факт
- ТОП-5 менеджеров (динамический)

Диаграммы должны:

- реагировать на выбранные параметры
- скрывать нулевые и некорректные значения

## 6. Панель показателей

Создать лист «Дашборд», на котором отображаются

- общая выручка
- средний % выполнения плана
- лучший и худший менеджер
- количество ошибок в данных

Все показатели — формулами, без ручного ввода.

### 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- 2 -Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении	<p>Анализирует функциональные возможности современных табличных редакторов отечественного производства и рассматривает их применимость для решения задач анализа и обработки данных.</p> <p>Использует инструменты табличных редакторов для работы с большими массивами данных, включая импорт, структурирование, очистку и преобразование информации из различных источников.</p>

Компетенция (код, содержание)	Индикаторы
<p>ПСК-1. Сбор исходных данных для проектирования Системы из установленных при обследовании текущей ситуации источников информации (А/01.4)</p>	<p>Анализирует источники исходных данных и оценивает их полноту, актуальность и пригодность для последующего проектирования системы.</p> <p>Организует процесс сбора данных из различных источников информации с использованием табличных редакторов и встроенных инструментов импорта.</p> <p>Формулирует требования к структуре и формату исходных данных, обеспечивающие возможность их повторного использования и автоматического обновления</p>

Идентификатор документа: 349039660/427092408

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Организация, подписант



**Голосов Павел Евгеньевич**

Сертификат: номер, срок действия

9488CA879026837D634A9F6BC4CCBFA3DEE44A 14.04.2026 15:37 GMT+03:00

Действителен с 24.02.2026 до 20.05.2027

Дата подписания

Подпись соответствует файлу документа