

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Институт развития
профессиональных компетенций и квалификаций

Обсуждено и одобрено
на Ученом совете институтов и школ
дополнительного профессионального
образования

Протокол № 52
« 17 » 06 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по дополнительному
профессиональному образованию

Е.А. Диденко

« 17 » 06 2025 г.



ПРОГРАММА

повышения квалификации

«Инструменты и технологии моделирования и анализа больших данных»

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Инструменты и технологии моделирования и анализа больших данных»

Общая характеристика программы

Цель программы: совершенствование профессиональных компетенций и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в процессе обучения в области моделирования и анализа больших данных, изучение инструментов и технологий, позволяющих анализировать результаты внутренних процессов организации, как в оперативном режиме, с помощью OLAP-инструментов и технологий Data Discovery, так и формировать долгосрочные прогнозы, искать скрытые закономерности и взаимосвязи между различными событиями с помощью инструментов машинного обучения и аналитических подходов.

Наименование профессиональных стандартов, квалификационных справочников, используемых при разработке программы повышения квалификации.

Профессиональный стандарт «Бизнес-аналитик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.11.2023 № 821н).

Описание перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в процессе обучения

Программа повышения квалификации основана на требованиях профессионального стандарта «Бизнес-аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.09.2018 № 592н в части обобщенных трудовых и трудовых функций:

- ОТФ С - Выявление бизнес-проблем или бизнес-возможностей.
- ТФ С/01.5 - Сбор информации о бизнес-проблемах или бизнес-возможностях.
- ТФ С/02.5 - Выявление истинных бизнес-проблем или бизнес-возможностей.
- ОТФ D - Обоснование решений.
- ТФ D/01.6 - Формирование возможных решений на основе разработанных для них целевых показателей.
- ТФ D/02.6 - Анализ, обоснование и выбор решения.

Профессиональные компетенции, совершенствуемые и приобретаемые слушателями в процессе освоения программы:

- Способность выявления бизнес-проблем или бизнес-возможностей;
- Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для информационно-аналитического сопровождения деятельности организации;
- Способность обоснования решений.

Планируемые образовательные результаты по программе повышения квалификации:

В результате изучения программы слушатели должны:

а) знать:

- Предметная область и специфика деятельности организации
- Методы сбора, анализа, систематизации, хранения и актуализации информации
- Информационные технологии и программное обеспечение
- Языки визуального моделирования
- Правила и методы построения OLAP-кубов, аналитических отчетов, дашбордов и информационных панелей
- Алгоритмические и программные методы OLAP и интеллектуального анализа данных
- Методология Knowledge Discovery in Databases (KDD)
- Инструментальные средства разработки моделей машинного обучения
- Возможности аналитических платформ для мобильной аналитики

б) уметь:

- Собирать, классифицировать, систематизировать и обеспечивать хранение и актуализацию информации бизнес-анализа
- Оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами
- Применять информационные технологии в объёме, необходимом для целей бизнес-анализа
- Моделировать требования заинтересованных сторон в соответствии с выбранными подходами
- Анализировать качество информации бизнес-анализа с точки зрения выбранных критериев
- Проводить анализ предметной области
- Анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации
- Моделировать объем и границы работ
- Определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа
- Решать стандартные задачи профессиональной деятельности, используя OLAP-технологии аналитик
- Использовать современные информационные технологии аналитики для информационно-аналитического сопровождения деятельности организации
- Предлагать стратегические подходы экономического развития на микро-, мезо- и макроуровнях на основе анализа разработанных OLAP-кубов, dashboard'ов и «повествований»
- Создавать программные приложения и аналитический контент, организовывать совместную аналитическую работу, используя облачные аналитические платформ
- Разрабатывать рабочие процессы создания, тестирования и развёртывания моделей машинного обучения в десктопных платформах и облачных средах
- Применять инструменты аналитических платформ для решения задач предоставления безопасного доступа к аналитическим отчетам и панелям мониторинга на мобильных устройствах

в) владеть:

- Анализом потребностей заинтересованных сторон
- Формированием целевых показателей решений
- Инструментами и технологиями выявления, сбора и анализа информации бизнес-анализа для формирования возможных решений
- Описанием возможных решений
- Анализом решений с точки зрения достижения целевых показателей решений
- OLAP-технологиями и технологиями интерактивной визуализации данных
- Инструментами формирования аналитических отчетов, дашбордов и «повествований» для поддержки принятия решений
- Навыками применения аналитических платформ для создания и размещения контента в глобальной сети Интернет
- Навыками применения технологий машинного обучения для решения анализа данных и принятия решений

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Институт развития
профессиональных компетенций и квалификаций

Обсуждено и одобрено
на Ученом совете институтов и школ
дополнительного профессионального
образования

Протокол № 52
« 17 » 06 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по дополнительному
профессиональному образованию



Е.А. Диденко

« 17 » 06 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы повышения квалификации

«Инструменты и технологии моделирования и анализа больших данных»

| | |
|--|--|
| Требования к уровню образования слушателей | 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; 2) лица, получающие высшее образование |
| Категория слушателей | Специалисты, занимающиеся анализом данных; руководители, принимающие решения на основе данных; бизнес-аналитики; предприниматели; лица, желающие повысить уровень цифровой грамотности |
| Срок освоения программы | 72 ак.ч. |
| Форма обучения | Очно-заочная, с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий |
| Режим занятий | 2-4 часа в день |

| №№ п/п | Наименование темы, модуля | Всего часов трудоемкости | В том числе | | | Самостоятельная работа | Форма контроля |
|-----------|--|-----------------------------|-------------------------|--------|---|---------------------------|----------------|
| | | | Аудиторные занятия * | | | | |
| | | | Всего, часов | из них | | | |
| Лекции | Практич занятия | | | | | | |
| 1. | Тема 1. Основы анализа больших данных и роль бизнес-аналитика | 8 | 6 | 2 | 4 | 2 | Тестирование |
| 2. | Тема 2. Сбор и обработка данных | 8 | 6 | 2 | 4 | 2 | Тестирование |

* С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

| | | | | | | | |
|---------------------|---|----|----|----|----|----|--------------|
| 3. | Тема 3. Технология OLAP и построение аналитических отчетов | 12 | 10 | 4 | 6 | 2 | Тестирование |
| 4. | Тема 4. Информационная панель мониторинга (Dashboard) | 10 | 8 | 2 | 6 | 2 | Тестирование |
| 5. | Тема 5. Современные инструменты и платформы для аналитики | 12 | 10 | 4 | 6 | 2 | Тестирование |
| 6. | Тема 6. Машинное обучение и data mining | 12 | 10 | 4 | 6 | 2 | Тестирование |
| 7. | Тема 7. Презентация и передача результатов анализа | 8 | 6 | 2 | 4 | 2 | Тестирование |
| Итоговая аттестация | | 2 | 2 | - | 2 | - | Зачет |
| Итого | | 72 | 58 | 20 | 38 | 14 | |

Разработчики программы: Миронов Владимир Олегович - к.т.н., доцент кафедры, «Искусственного интеллекта и анализа больших данных» Финансового университета при Правительстве РФ.

В реализации программы принимают участие профессорско-преподавательский состав Финансового университета, квалифицированные практики.

Директор ИРПКиК



Т.А. Болтенко

«___» _____ 2025 г.

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
"Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации"
(Финансовый университет)

Институт развития
профессиональных компетенций и квалификаций

Календарный учебный график

программы повышения квалификации
«Инструменты и технологии моделирования и анализа больших данных»

Объем программы – 72 ак.час.

Продолжительность обучения – 4-8 недель

Форма обучения – очно-заочная, с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течение всего учебного года. Занятия проводятся по мере комплектования учебных групп. Занятия могут проводиться с каждым слушателем индивидуально.

| № п/п | Наименование дисциплины, модуля | 1 нед. | 2 нед. | 3 нед. | 4 нед. | ИА | Всего |
|---------------------|---|--------|--------|--------|--------|----|-------|
| | Тема 1. Определение понятия «больших данных». Их виды и типы. | 8 | | | | | 8 |
| | Тема 2. Сбор и обработка данных | 8 | | | | | 8 |
| | Тема 3. Технология OLAP и построение аналитических отчетов | 2 | 10 | | | | 12 |
| | Тема 4. Информационная панель мониторинга (Dashboard) | | 10 | | | | 10 |
| | Тема 5. Современные инструменты и платформы для аналитики | | | 12 | | | 12 |
| | Тема 6. Машинное обучение и data mining | | | 8 | 4 | | 12 |
| | Тема 7. Презентация и передача результатов анализа | | | | 8 | | 8 |
| Итоговая аттестация | | | | | | | |
| Итого | | 18 | 20 | 20 | 12 | 2 | 72 |

| Условные обозначения | |
|----------------------|--------------------------|
| ПА | Промежуточная аттестация |
| ИА | Итоговая аттестация |
| КР | Контактная работа |
| СР | Самостоятельная работа |

Директор ИРПКиК



Т.А. Болтенко

Содержание тем

Тема 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «БОЛЬШИХ ДАННЫХ». ИХ ВИДЫ И ТИПЫ.

Определение понятия «больших данных». Их виды и типы. Типичные задачи и проблемы, возникающие при работе с большими данными. Функции и роли бизнес-аналитика в современном предприятии. Понятие предметной области и её значимость для выбора правильной аналитической стратегии. Основные методы сбора и анализа данных, используемых в бизнес-анализе.

Тема 2. СБОР И ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Источники и формы данных, подлежащие анализу. Этап очистки данных: исправление ошибок, удаление пустых значений, нормализация данных. Организация и ведение хранилища данных: создание структурированных и неструктурированных хранилищ. Использование механизмов автоматической обработки данных (ETL).

Тема 3. ТЕХНОЛОГИЯ OLAP И ПОСТРОЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ

Процесс построения OLAP-куба: проектирование, загрузка данных, расчет агрегаций. Преимущества использования многомерных представлений данных. Построение базовых аналитических отчетов с использованием инструмента Microsoft Power BI.

Тема 4. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ МОНИТОРИНГА (Dashboard)

Назначение и структура информационного Dashboard'a. Лучшие практики создания информативного и удобочитаемого дашборда. Анализ типичных ошибок при создании панелей мониторинга. Примеры успешных решений в российских компаниях.

Тема 5. СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ АНАЛИТИКИ

Краткий обзор популярных аналитических платформ: Tableau, Visiology, Loginom, KNIME, RapidMiner. Возможности облачных аналитических сред. Совместимость разных аналитических решений с мобильными устройствами.

Тема 6. МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ И DATA MINING

Теоретические основы машинного обучения и искусственного интеллекта. Введение в базовые алгоритмы классификации и кластеризации (Decision Trees, Random Forest, k-means clustering). Простейшая практика программирования на Python с использованием библиотеки scikit-learn. Применение Machine Learning для извлечения полезных инсайтов из больших данных.

Тема 7. ПРЕЗЕНТАЦИЯ И ПЕРЕДАЧА РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА

Правила оформления отчетов и презентаций. Эффективные приемы визуализации данных: графики, инфографика, heatmap. Специфические приёмы Storytelling в аналитике.

Содержание практических занятий

| № темы | Наименование (содержание) темы, по которой предусмотрено занятие семинарского типа | Формы и методы проведения |
|--------|--|-----------------------------|
| 1 | Тема 1. Основы анализа больших данных и роль бизнес-аналитика | Разбор практических заданий |
| 2 | Тема 2. Сбор и обработка данных | Разбор практических заданий |
| 3 | Тема 3. Технология OLAP и построение аналитических отчетов | Разбор практических заданий |
| 4 | Тема 4. Информационная панель мониторинга (Dashboard) | Разбор практических заданий |
| 5 | Тема 5. Современные инструменты и платформы для аналитики | Разбор практических заданий |

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| 6 | Тема 6. Машинное обучение и data mining | Разбор практических заданий |
| 7 | Тема 7. Презентация и передача результатов анализа | Разбор практических заданий |

Содержание самостоятельной работы слушателей

Основная цель самостоятельной работы слушателей – закрепление знаний, полученных в ходе лекционных и практических занятий.

Индивидуальная консультационная работа преподавателей со слушателями осуществляется весь период обучения.

| № п/п | Наименование (содержание) темы | Формы и методы проведения |
|-------|---|---|
| 1 | Тема 1. Основы анализа больших данных и роль бизнес-аналитика | Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий |
| 2 | Тема 2. Сбор и обработка данных | Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий |
| 3 | Тема 3. Технология OLAP и построение аналитических отчетов | Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий практикума |
| 4 | Тема 4. Информационная панель мониторинга (Dashboard) | Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий |
| 5 | Тема 5. Современные инструменты и платформы для аналитики | Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий практикума |
| 6 | Тема 6. Машинное обучение и data mining | Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий |
| 7 | Тема 7. Презентация и передача результатов анализа | Изучение основной и дополнительной литературы по программе; выполнение заданий практикума |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ УЧЕБНОГО КУРСА

«Инструменты и технологии моделирования и анализа больших данных»

Основная литература

1. Бринк, Х. Машинное обучение / Х. Бринк, Ричарде Дж., М. Феверолф. – СПб.: Питер, 2023. – 336 с.
2. де Прадо М. «Машинное обучение: алгоритмы для бизнеса», Санкт-Петербург: Издательский дом «Питер». – 2019. – 432 с.
3. Плас вандер Д. «Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение», Санкт-Петербург: Издательский дом «Питер». – 2023. – 576с.
4. Data Science. Наука о данных с нуля. / Билл Фрэнкс.; пер. с англ. Евстигнеева И.В. – М.: Издательство «Альпина Паблишер». – 2020. – 320 с.
5. Лакшманан В., Тайджани Д. «Google BigQuery. Всё о хранилищах данных, аналитике и машинном обучении», Санкт-Петербург: Издательский дом «Питер». – 2021. – 496с.

Дополнительная литература

1. Большие данные. Принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных в реальном времени. / Натан Марц и Джеймс Уоррен.; пер. с англ. – М.: Вильямс. – 2018. – 336 с.
2. Глубокое обучение на Python. — СПб.: Питер, 2018. — 400 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).
3. Корпоративные информационные системы управления: учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2010, 2011, 2014. – 464 с.
4. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д.С. Набатова. – Москва: Юрайт, 2023. – 292 с.

5. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных. / Силен Д., Мейсман А., Али М.; пер. с англ. – Санкт Петербург: Издательский дом «Питер». – 2018. – 336 с.
6. Паклин Н.Б. Орешков В.И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям, СПб: Питер 2013. – 706 с.
7. Радченко И.А, Николаев И.Н. Технологии и инфраструктура Big Data. – СПб: Университет ИТМО, 2018. – 52 с.
8. Data Science. Наука о данных с нуля. / Джоэл Грас.; пер. с англ. Логунов А.В. – Санкт Петербург: Издательство «БХВ-Петербург». – 2019. – 336 с.
9. Google BigQuery. Всё о хранилищах данных, аналитике и машинном обучении. — СПб.: Питер, 2021. — 496 с.: ил.

Ресурсы Internet

1. <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/desktop/> – сайт платформы Power BI компании Microsoft.
2. <https://superset.apache.org/>– сайт платформы Superset.
3. <https://www.tableau.com/products/desktop> – сайт платформы Tableau.
4. <https://basegroup.ru/Loginom/description> – сайт платформы Loginom компании BaseGroup Labs.
5. <https://www.knime.com/knime-analytics-platform> – сайт платформы Knime Analytics Platform.

**Организационно-педагогические условия
реализации программы повышения квалификации**

1. Материально-технические условия, необходимые для осуществления образовательного процесса

| Наименование специализированных учебных помещений | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|----------------------------|---|
| Учебный интерактивный класс | Все виды контактной работы | Мультимедийное оборудование, компьютеры. Компьютер, подключенный к сети Интернет, интернет-браузер. Прикладные программы для просмотра текстовых и видеоматериалов. |

Материально-технические условия соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Примечание. В случае проведения учебных занятий с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) у слушателя должен быть персональный компьютер, оснащенный аудиоколонками, с доступом в сеть интернет и установленным видеоплеером, способным воспроизводить видеофайлы.

2. Перечень информационных технологий и учебно-методических условий, используемых при осуществлении образовательного процесса

При проведении занятий с применением ЭО и ДОТ проведение вебинаров для слушателей осуществляется в удаленном доступе. Преподавателями используются компьютерные презентации, работа в чате, индивидуальное консультирование слушателей.

Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды

| Электронные информационные ресурсы | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|--|---|--|
| Система дистанционного обучения, система видеоконференцсвязи | Все виды контактной работы Промежуточная аттестация Итоговая аттестация | Компьютер, подключенный к сети Интернет; интернет-браузер; Прикладные программы для просмотра текстовых и видеоматериалов |

3. Организация образовательного процесса

В образовательном процессе используются разнообразные формы работы со слушателями.

- лекция (видеолекция) с мультимедийным сопровождением по наиболее сложным вопросам программы;
- практические занятия и самостоятельная работа с использованием современных технических средств обучения;
- кейс-стади (в том числе видео-кейсы)– изучение конкретных ситуаций из практики (casestudy), для выполнения данного вида заданий обучающимся должна быть представлена в письменной форме информация относительно реальной ситуации (профессиональной или жизненной) и поставлены конкретные задачи её изучения проблемы, обучающиеся анализируют различные аспекты проблемы и предлагают выработанные решения;
- тестирование метод оценки знаний, умений, навыков обучающихся и др.

Обучение проводится, в том числе с использованием ЭО и ДОТ, реализуемых посредством информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии слушателей и педагогических работников.

В процессе обучения слушатели обеспечиваются необходимыми для эффективного прохождения обучения учебно-методическими материалами и информационными ресурсами

в объеме изучаемого курса, которые могут быть объединены в учебно-методический комплекс. Материалы учебно-методического комплекса доводятся до всех слушателей курса.

Итоговая аттестация проводится на образовательном портале Финансового университета посредством информационно-телекоммуникационных сетей.

4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебный процесс со слушателями обеспечивают квалифицированные сотрудники Финансового университета, а также приглашенные специалисты и действующие практики других организаций.

5. Выдаваемый документ.

Удостоверение о повышении квалификации Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Описание системы оценки качества освоения программы

В систему оценки качества освоения программы
«Инструменты и технологии моделирования и анализа больших данных

входят:

- текущий контроль;
- итоговая аттестация.

Контроль результатов освоения программы повышения квалификации осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе изучения слушателями учебного материала в форме выполнения практических заданий и разбора практических ситуаций по каждой теме.

После изучения программы повышения квалификации предусмотрена итоговая аттестация. Форма итоговой аттестации: зачет в форме тестирования.

Вопросы для итоговой аттестации (тестирования) готовятся по всему учебному курсу и соответствуют темам, рассмотренным в рамках учебной программы. Количество вопросов для итоговой аттестации (тестирования) определяется из расчета по 4-5 вопросов на каждый час лекции.

Итоговый тест для каждого слушателя состоит из 20 вопросов. Тест считается выполненным, если даны правильные ответы на 12 и более вопросов.

Оценка выставляется по двухбалльной ("зачтено", "не зачтено") системе.

Порядок проведения тестирования: тестирование проводится с личного компьютера слушателя, 20 тестовых заданий по темам модулей, 60 мин., количество попыток – 2.

Критерии оценивания: при выполнении тестовых заданий тест считается выполненным, если даны 12 и более правильных ответов на тест.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примеры тестовых вопросов для промежуточной и итоговой аттестации:

1. Место аналитических систем в корпоративной системе управления:
 - а) по степени детализации: детальная, по горизонту планирования: часы, смены, дни, недели
 - б) по степени детализации: агрегированная, по горизонту планирования: часы, смены, дни, недели
 - с) по степени детализации: агрегированная, по горизонту планирования: месяцы, кварталы, годы

2. Если сравнивать Data Mining, машинное обучение и статистику, какая из дисциплин сконцентрирована на едином процессе анализа данных, включает очистку данных, обучение, интеграцию и визуализацию результатов:

- a) Data Mining
- b) машинное обучение
- c) статистика

3. «OLAP» относится к категории:

- a) представление информации
- b) является основной категорией
- c) анализ данных

4. В процессе работы Data Mining программы пользователь может получить такие результаты:

- a) большой процент ложных, недостоверных или бессмысленных результатов
- b) только верные результаты, ложные выводы исключены
- c) только статистически достоверные результаты

5. Большинство аналитических методов, используемые в технологии Data Mining - это...

- a) Известные математические алгоритмы и методы
- b) Новейшие математические алгоритмы и методы
- c) Классические статистические методы

6. Большинство методов Data Mining были разработаны в рамках:

- a) теории искусственного интеллекта
- b) классического анализа данных
- c) теории баз данных

7. Прогностическое моделирование включает такие действия:

- a) выявление трендов и колебаний
- b) предсказание неизвестных значений
- c) прогнозирование развития процессов

Обсуждено и одобрено на заседании Научно-методического совета Института развития профессиональных компетенций и квалификаций, протокол № 32 от 22.05.2025.

Директор ИРПКиК



Т.А. Болтенко

Лист информации о разработке и актуализации программы

программа повышения квалификации

«Инструменты и технологии моделирования и анализа больших данных»

72 часа

| № п/п | Разработка/ актуализация программы | Дата и номер протокола рассмотрения ДПП на НМС СП/ совете департамента / Ученом совете филиала | Дата и номер протокола рассмотрения ДПП на Экспертном совете по качеству ДО (при наличии) | Дата и номер протокола утверждения ДПП на Ученом совете институтов и школ ДПО | Подпись руководителя структурного подразделения , реализующего программу ДПО |
|-------|------------------------------------|--|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Разработка | 12.08.2020 № 5 | | 30.09.2020 № 53 | |
| 2 | Актуализация программы | 20.10.2023 № 19 | | 01.12.2023 № 31 | |
| 3 | Актуализация программы | 19.04.2024 № 23 | | | |
| | Актуализация программы | 32 от 22.05.2025 | | | |