

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ

Синеглазов Артем Станиславович

ОГРНИП 325774600546452 ИНН 773323444901

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 2464E6C004FB33AA648853144867D214A
Владелец СИНЕГЛАЗОВ АРТЕМ СТАНИСЛАВОВИЧ
Действителен 05.09.2025 06:24:20 — 05.12.2026 06:34:20

УТВЕРЖДАЮ

**Индивидуальный
предприниматель**



А.С.Синеглазов

Дополнительное образование

Дополнительная общеразвивающая программа

«Введение в системную аналитику: шаг за шагом»

Срок освоения: 32 ак.часа

Возраст обучающихся: взрослые 18+

г. Москва

2026

Оглавление

1	Пояснительная записка
2	Учебный план
3	Календарный учебный график
4	Рабочая программа
5	Методические и оценочные материалы.

1. Пояснительная записка

Основные характеристики ДОП

Дополнительная общеразвивающая программа «Введение в системную аналитику: шаг за шагом» (далее – Программа) содержит комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), оценочных и методических материалов и разработан в соответствии с:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
3. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

Направленность (профиль) программы: техническая.

Программа имеет **техническую направленность** и разработана для формирования у обучающихся базовых знаний и практических навыков в области системного анализа, проектирования баз данных.

Программа реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и направлена на развитие цифровых компетенций, необходимых для дальнейшего обучения и профессионального развития в сфере информационных технологий.

Адресат программы:

Программа предназначена для освоения взрослыми 18+. Требования к уровню образования не предъявляются.

Актуальность разработки и реализации программы:

Развитие цифровой экономики сопровождается постоянным ростом потребности в специалистах, обладающих знаниями в области анализа требований, проектирования информационных систем и организации хранения данных.

Современный системный аналитик принимает участие в разработке программных продуктов, взаимодействует с заказчиками и командой разработки, анализирует бизнес-процессы и проектирует структуру информационных систем.

Освоение основ системного анализа и проектирования баз данных позволяет обучающимся сформировать представление о современных технологиях разработки программного обеспечения, получить практические навыки решения прикладных задач и подготовиться к дальнейшему профессиональному обучению в сфере информационных технологий.

Отличительные особенности:

Данная программа составлена с учётом потребностей использования новых технологий в образовательном процессе и практической направленности курса. В процессе обучения слушатель приобретает не только теоретические знания, но и самостоятельно выполняет практические задания, которые проходят проверку преподавателем с получением учеником обратной связи.

Уровень освоения программы: базовый.

Реализация программы направлена на удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном совершенствовании.

Объем и срок освоения программы (трудоемкость): 32 академических часа / 4 недели.

Цель программы:

Формирование базовых знаний и практических навыков в области системного анализа, проектирования баз данных и разработки информационных систем.

Реализация программы направлена на решение следующих задач:

Обучающие:

- сформировать представление об информационных системах и принципах работы с информацией;
- познакомить с основами организации и проектирования баз данных;
- сформировать первоначальные навыки работы с данными и простейшими SQL-запросами;
- познакомить с современными способами хранения и защиты данных;
- закрепить полученные знания при выполнении итогового учебного проекта.

Развивающие:

- развивать логическое, алгоритмическое и аналитическое мышление;
- формировать навыки анализа и структурирования информации;
- развивать способность применять полученные знания при решении учебных задач;
- совершенствовать навыки использования цифровых образовательных ресурсов и информационных технологий.

Воспитательные:

- формировать ответственное отношение к учебной деятельности и выполнению практических заданий;
- развивать информационную культуру и цифровую грамотность;
- воспитывать интерес к современным информационным технологиям и работе с данными;
- формировать навыки самостоятельного обучения и саморазвития.

Планируемые результаты освоения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать и уметь:

Знать:

1. основные понятия информации, данных и информационных систем;
2. назначение и области применения баз данных;
3. основные элементы структуры базы данных (сущность, атрибут, таблица, связь);
4. назначение языка SQL и его основные возможности;
5. современные способы хранения и защиты данных;
6. основные этапы разработки простого учебного проекта по проектированию базы данных.

Уметь:

1. различать информацию, данные и информационные системы;
2. выделять основные объекты предметной области и определять их характеристики;
3. строить простую структуру базы данных и устанавливать связи между объектами;
4. выполнять простые действия по поиску и представлению данных с использованием базовых SQL-запросов;
5. выбирать подходящий способ хранения данных для решения учебной задачи;
6. выполнять и представлять результаты итогового учебного проекта.

Документ об обучении: Сертификат о прохождении курса в электронном виде.

Организационно-педагогические условия реализации ДОП.

Форма обучения: заочная, с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Особенности реализации программы:

При реализации программы используется модульный принцип представления содержания программы и построения учебных планов. Программа реализуется круглый год. Программа имеет практическую направленность.

Условия набора и формирования групп:

Программа предназначена для освоения взрослыми 18+ , без предъявления требований к уровню и направлению образования. Базовые знания пользователя ПК. Обучение по индивидуальному календарному учебному графику или по мере комплектования группы, расписание составляется для каждой группы индивидуально.

Формы организации и проведения занятий:

Использование дистанционных образовательных технологий позволяет создать условия для обучения независимо от места нахождения обучающихся. Формы реализации образовательного процесса:

1. изучение теоретического материала в формате видео-лекций и текстовых файлов,
2. выполнение тестовых заданий при промежуточной аттестации и практического задания по итогам обучения,
3. консультирование посредством чата или видеоконференцсвязи в системе дистанционного обучения.

Материально-техническое оснащение:

Для реализации программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используется следующее материально-техническое обеспечение:

Система электронного обучения SkillSpace соответствует спецификациям и стандартам, разработанным для систем дистанционного обучения (SCORM) и обеспечивает:

- Разработка материалов курса
- Создание виде-аудио-уроков

- Тестирование и оценка знаний
- Работа с журналом оценок
- Отчётность и аналитика
- Видеоконференции и вебинары
- Управление классом
- Синхронное и асинхронное обучение
- Индивидуальное управление обучением
- Администрирование
- Наличие API и интеграции с ПО
- Импорт/экспорт данных
- Многопользовательский доступ
- Связь с преподавателем и администратором
- Групповое чат
- Поддерживаемые операционные системы:
 - Windows, Linux, Mac OS ,
 - веб-браузер независимо от ОС.
 - может использоваться на мобильных устройствах Android и iOS.

Мультимедийные технические средства:

- компьютерное оборудование,
- микрофон, динамики,
- web-камера,
- маршрутизатор, роутер;

Программное обеспечение:

- Microsoft 365 персональный (personal), LibreOffice;
- браузеры Яндекс Браузер, Firefox;
- Kaspersky Security Cloud – Free.

Интерактивные средства обучения в SkillSpace:

- on-line конференц-связь,
- вебинарная комната,
- электронная доска,
- чат

Высокоскоростной интернет, не менее 1 Мбит/сек., обеспечивает стабильное соединение с сетью и доступ к электронной информационно- образовательной среде независимо от места нахождения обучающихся в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю.

Кадровое обеспечение:

К реализации программы привлекаются педагогические работники, квалификация которых соответствует требованиям Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

2. Учебный план

№	Наименование модулей (разделов)	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия	Форма контроля
1	Модуль 1. Основы информационных систем	6	5	1	Практическое задание
2	Модуль 2. Основы проектирования баз данных	8	4	4	Практическое задание
3	Модуль 3. Основы работы с данными	6	3	3	Практическое задание
4	Модуль 4. Современные технологии хранения данных	6	3	3	Практическое задание
5	Модуль 5. Итоговый учебный проект	6	2	4	Итоговая работа
ИТОГО		32	17	15	Зачет

3. Календарный учебный график реализации дополнительной общеразвивающей программы «Введение в системную аналитику: шаг за шагом»

Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий*
4	16	32	2 академических часа в день, 4 раза в неделю

*Академический час 45 минут.

Начало обучения: по индивидуальному календарному учебному графику.

4. Рабочая программа

Календарно-тематический план ДОП

№	Наименование модулей (разделов и дисциплин)	Всего часов	Лекции (теория)	Практика	Форма контроля
	ИТОГО	32	17	15	Зачет
1	Модуль 1. Основы информационных систем	6	5	1	Практическое задание
1.1	Информация и информационные системы	2	2	-	-
1.2	Базы данных	2	2	-	-
1.3	Информационные процессы	1	1	-	-
1.4	Практическое задание	1	-	1	Практическое задание
2	Модуль 2. Основы проектирования баз данных	8	4	4	Практическое задание
2.1	Структура базы данных	2	1	-	-
2.2	Связи между объектами	3	1	-	-
2.3	Моделирование данных	2	1	-	-
2.4	Практическое задание	1	1	4	Практическое задание

№	Наименование модулей (разделов и дисциплин)	Всего часов	Лекции (теория)	Практика	Форма контроля
3	Модуль 3. Основы работы с данными	6	3	3	Практическое задание
3.1	Работа с данными	1	1	-	-
3.2	Основы SQL	1	1	-	-
3.3	Анализ данных	1	1	-	-
3.4	Практическое задание	3	-	3	Практическое задание
4	Модуль 4. Современные технологии хранения данных	6	3	3	Практическая работа
4.1	Способы хранения данных	1	1	-	-
4.2	Надежность хранения данных	1	1	-	-
4.3	Выбор технологии хранения	1	1	-	-
4.4	Практическое задание	3	-	3	Практическое задание
5	Модуль 5. Итоговый учебный проект	6	2	4	Итоговая работа
5.1	Подготовка учебного проекта	2	1	-	-
5.2	Разработка проекта	2	1	-	-
5.3	Представление проекта	2	-	4	Итоговая работа

Модуль 1. Основы информационных систем

Задача модуля: формирование у обучающихся представления об информационных системах, базах данных и их роли в современном мире.

Требования к результатам освоения модуля 1:

В результате освоения модуля обучающиеся должны

знать:

- понятие информации и данных;
- назначение информационных систем;
- понятие базы данных;
- основные виды баз данных;
- области применения информационных систем.

уметь:

- различать информационные системы по назначению;
- определять, где используются базы данных;
- приводить примеры использования информационных систем в повседневной жизни;
- анализировать простые информационные процессы.

Тема 1.1. Информация и информационные системы

- Понятие информации;
- Данные и способы их хранения;
- Информационные системы;
- Примеры информационных систем.

Тема 1.2. Базы данных

- Что такое база данных;
- Виды баз данных;
- Назначение систем управления базами данных;
- Примеры использования баз данных.

Тема 1.3. Информационные процессы

- Сбор информации;
- Хранение информации;
- Обработка информации;
- Использование информации.

Тема 1.4. Практическое задание

Модуль 2. Основы проектирования баз данных

Задача модуля: ознакомление обучающихся с основами построения структуры баз данных и моделирования информации.

Требования к результатам освоения модуля

знать:

- понятие сущности;
- понятие атрибута;
- виды связей между объектами;
- назначение первичных ключей;
- основы моделирования данных.

уметь:

- выделять основные объекты предметной области;
- определять характеристики объектов;
- устанавливать связи между объектами;
- строить простую модель базы данных.

Тема 2.1. Структура базы данных

- Сущности;
- Атрибуты;
- Таблицы;
- Поля.

Тема 2.2. Связи между объектами

- Один к одному;
- Один ко многим;

- Многие ко многим;
- Первичный ключ.

Тема 2.3. Моделирование данных

- Построение структуры базы данных;
- Простые схемы данных;
- Основы ER-моделирования.

Тема 2.4. Практическое задание

Модуль 3. Основы работы с данными

Задача модуля: формирование первоначальных навыков поиска, обработки и представления данных.

Требования к результатам освоения модуля

знать:

- назначение языка SQL;
- основные способы поиска информации;
- способы сортировки данных;
- основные операции обработки данных.

уметь:

- выполнять простые запросы к данным;
- использовать условия поиска;
- сортировать информацию;
- анализировать полученные результаты.

Тема 3.1. Работа с данными

- Поиск информации;
- Фильтрация;
- Сортировка;
- Представление данных.

Тема 3.2. Основы SQL

- Назначение SQL;
- Простые запросы;
- Получение информации;
- Работа с таблицами.

Тема 3.3. Анализ данных

- Проверка результатов;
- Основы обработки информации;
- Представление результатов.

Тема 3.4. Практическое задание

Модуль 4. Современные технологии хранения данных

Задача модуля: формирование представления о современных способах хранения информации и принципах организации данных.

Требования к результатам освоения модуля

знать:

- основные способы хранения данных;
- особенности различных типов баз данных;
- способы повышения надежности хранения информации;
- назначение резервного копирования.

уметь:

- выбирать способ хранения данных в зависимости от поставленной задачи;
- сравнивать различные технологии хранения информации;
- анализировать преимущества и недостатки различных решений.

Тема 4.1. Способы хранения данных

- Локальное хранение;
- Облачное хранение;
- Базы данных;
- Современные технологии хранения информации.

Тема 4.2. Надежность хранения данных

- Защита информации;
- Резервное копирование;
- Целостность данных;
- Доступность информации.

Тема 4.3. Выбор технологии хранения

- Сравнение различных решений;
- Примеры применения;
- Анализ практических ситуаций.

Тема 4.4. Практическое задание

Модуль 5. Итоговый учебный проект

Задача модуля: закрепление полученных знаний и навыков посредством выполнения комплексного учебного проекта.

Требования к результатам освоения модуля

знать:

- основные этапы разработки структуры базы данных;
- последовательность выполнения учебного проекта;
- правила оформления результатов работы.

уметь:

- анализировать описание предметной области;
- проектировать простую структуру базы данных;
- представлять результаты выполненной работы;
- применять знания, полученные при освоении программы.

Тема 5.1. Подготовка учебного проекта

- Анализ задания;
- Определение объектов;
- Планирование работы.

Тема 5.2. Разработка проекта

- Построение структуры базы данных;
- Проверка логики связей;
- Оформление результатов.

Тема 5.3. Представление проекта

- Подготовка описания проекта;
- Представление выполненной работы;
- Подведение итогов обучения.

5. Методические и оценочные материалы

Методическое обеспечение: при реализации программы используются следующие практики, технологии и методы:

1. Содержание программы строится на **практико-ориентированном подходе** к обучению, органично соединяет теоретические знания и практические навыки, опосредованно (имплицитно) влияет на успешность освоения деятельности, заданной в планируемых результатах. Обучение по программе проходит в составе группы слушателей или индивидуально. Перечень и объем тем и разделов программы определены учебным планом.
2. Программа реализуется с применением исключительно **дистанционных образовательных технологий (ДОТ)**, позволяющих педагогу обучать обучающихся независимо от места их нахождения. Применяются современные высокотехнологичные средства передачи информации, такие как компьютеры, ноутбуки, интернет-связь, цифровые сервисы и т.п. Осваиваемая учащимися информация представляется в сочетании с визуально-образными данными (видеоматериалы, графики, презентации и т.п.), а сам изучаемый объект, или отдельные элементы изучаемого материала могут быть повторены в любое время, имеется возможность переносить результаты процесса обучения на различные электронные носители.
3. При реализации программы используются современные **методы обучения**:
 - Модульное обучение – это разбивка учебной информации на несколько относительно самостоятельных частей, называемых модулями. Каждый из модулей предполагает свои цели и методы подачи информации.

- «Действие по образцу» - используется при выполнении практического задания. Суть метода сводится к демонстрации поведенческой модели, которая и является примером для выполнения заданий и подражания в осваиваемой области. После ознакомления с моделью учащиеся отрабатывают её на практике.
- Метод рефлексии - предполагает создание необходимых условий самостоятельного осмысления материала учащимися и выработки у них способности входить в активную исследовательскую позицию по отношению к изучаемому материалу и стимулирует интерес к изучаемой теме. Метод хорошо реализуется при Обсуждении темы в группе с обучающимися и преподавателем

Основными формами работы с обучающимися являются:

- Лекция – форма занятия, предполагающая интерактивное изложение содержания тем курса. Основная цель – актуализация знаний слушателей по теме, постановка и освещение проблемы, достижение понимания обучающимися представляемой информации.
- Самостоятельная работа - предполагает изучение текстовых материалов, компьютерных презентаций, работу с рекомендованной литературой, повторение изученного материала.
- Тестовые и практические занятия - позволяют оценить результативность образовательной деятельности по ДОП в части теоретических знаний и практических навыков в соответствии с планируемыми результатами обучения.
- Индивидуальные и групповые консультации – представляют собой форму работы преподавателя с отдельным обучающимся (группой обучающихся), включающую обсуждение тех материалов и заданий, которые либо вызывают трудности у обучающихся, либо связаны с углубленным интересом к определенной проблеме.

Для эффективной организации обучения организован онлайн-чат с преподавателем, используются методические материалы в электронном виде (информационно-справочные и поисковые системы, учебные видеоресурсы, компьютерные презентации, электронные учебники) в системе дистанционного обучения.

Информационные источники:

1. Основная литература:

Гаглыева И. Э., Саханский Ю. В., Ковалева М. А., Волик М. В. Методы системного анализа, принятия решений и обработки информации с помощью компьютерных программ : учебное пособие. — Москва : Прометей, 2024. — 90 с. — URL: <https://library.cbr.ru/catalog/lib/books/969547/> (дата обращения: 07.07.2026).

Теория систем и системный анализ : учебник для вузов. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.litres.ru/tags/sistemnyy-analiz/> (дата обращения: 07.07.2026).

Теория систем и системный анализ : учебное издание. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.litres.ru/collections/knigi-po-sistemnomu-analizu-ot-osnov-do-praktiki/> (дата обращения: 07.07.2026).

Дополнительная литература:

Никонова, А. А. Системный анализ vs системная аналитика в стратегическом планировании на предприятии / А. А. Никонова // Стратегическое планирование и развитие предприятий : Материалы XXVI Всероссийского симпозиума, Москва, 15–16 апреля 2025 года. – Москва: Центральный экономико-математический институт РАН, 2025. – С. 225-233. – DOI 10.34706/978-5-8211-0833-3-S1-40. – EDN UNRHYZ.

Рудникович, М. А. Ключевые тенденции в компетенциях и навыках в профессии «Системный аналитик» / М. А. Рудникович, Д. Р. Белкова // Сборник избранных статей научной сессии ТУСУР. – 2025. – № 1-3. – С. 108-110. – EDN UGBTMD.

Байбеков, Д. В. Системный аналитик: роль, обязанности и важность в современном бизнесе / Д. В. Байбеков, Е. А. Кравцов, А. В. Азовцева // Синергия. – 2026. – № 1. – С. 41-49. – EDN MMZURC.

Видео и лекции

Системный анализ | Ольга Пономарева - https://vkvideo.ru/@sys_analyse

Масштабирование базы данных через шардирование и партиционирование, Денис Иванов - https://vk.com/video-75462999_456239327

Видеокурс “Системная аналитика” - <https://www.lektorium.tv/analytics>

Информационно-справочные системы:

-Официальный интернет-портал правовой информации (ГСПИ) <http://pravo.gov.ru/>

-Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс

<https://www.consultant.ru/online/>

-Электронный фонд нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»

<https://docs.cntd.ru/>

Оценка качества освоения программы осуществляется при проведении промежуточной аттестации и выполнении практической работы.

Вопросы промежуточной аттестации и задание итоговой практической работы являются частью образовательной программы и размещены непосредственно в системе дистанционного обучения.

Результаты освоения программы фиксируются в "Журнале оценок" в системе дистанционного обучения.

Промежуточная аттестация должна выявить уровень освоения обучающимися изученных тем в рамках каждого модуля. Промежуточная аттестация проводится после освоения каждого модуля программы в форме практических заданий к Модулям.

Задания к промежуточной аттестации

Практическое задание к Модулю 1. Основы информационных систем

Задание: ответить в свободной форме на 3 вопроса:

Ответьте на вопросы по изученной теме:

1. Что такое информационная система?
2. Какие данные могут храниться в информационной системе?
3. Приведите один пример информационной системы и кратко опишите, где она используется.

Критерии оценивания:

«Зачтено»:

- даны ответы на все три вопроса

«Не зачтено»

- отсутствует ответ хотя бы на один вопрос.

Задание к Модулю 2. Основы проектирования баз данных

После изучения темы ответьте на вопросы:

1. Какие объекты используются в приведенном примере?
2. Какие свойства имеет каждый объект?
3. Какие объекты связаны между собой?

Критерии оценивания

«Зачтено»:

- правильно определил основные объекты;
- указал не менее одного свойства для каждого объекта;
- правильно определил связи между объектами.

«Не зачтено»:

- не смог определить основные объекты;
- допустил существенные ошибки при определении свойств или связей;
- выполнил менее половины задания.

Задание к Модулю 3. SQL и работа с данными

1. Для чего используется язык SQL?
2. Какие действия можно выполнять с данными с помощью SQL?
3. Приведите пример, в каких случаях может понадобиться поиск информации в базе данных.

Критерии оценивания**«Зачтено»:**

- ответил на все три вопроса;
- правильно объяснил назначение языка SQL;
- привел пример использования поиска данных в базе данных.

«Не зачтено»:

- не ответил на один или несколько вопросов;
- допустил существенные ошибки в понимании назначения SQL и работы с данными.

Задание к Модулю 4. Современные технологии хранения данных

После изучения темы ответьте на вопросы:

1. Что такое реляционная база данных?
2. Чем реляционная база данных отличается от нереляционной?
3. В каких случаях может использоваться облачное хранение данных?

Критерии оценивания**«Зачтено»:**

- дал ответы на все три вопроса;

- правильно объяснил различия между реляционной и нереляционной базами данных;
- привел пример использования облачного хранения данных.

«Не зачтено»:

- не ответил на один или несколько вопросов;
- допустил существенные ошибки в объяснении основных понятий;
- не смог привести пример использования современных способов хранения данных.

Задание к Модулю 5. Итоговый учебный проект

Задание: На основании изученного материала заполнить таблицу

После заполнения таблицы кратко опишите, как указанные объекты связаны между собой.

Критерии оценивания

«Зачтено», если обучающийся:

- заполнил таблицу;
- правильно указал данные для объектов;
- описал связь между объектами.

«Не зачтено», если обучающийся:

- не заполнил таблицу полностью;
- допустил существенные ошибки при определении объектов и данных;
- не описал связи между объектами.

Общие критерии оценивания

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме промежуточной аттестации и итоговой практической работы.

Зачет — при выполнении не менее 70% практического задания.

Незачет — при выполнении менее 70% практического задания.