

**Образовательное частное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Центр компьютерного обучения «Бауманский компьютерный учебный центр
«Специалист» (ОЧУ ДПО «Специалист»)**

123242, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, помещение I, этаж 2, комната 12
ИНН 7701168244, ОГРН 1127799002990

Утверждаю:

Директор ОЧУ ДПО «Специалист»



/А.А.Поляничко/

_____ 2025 года

**Дополнительная профессиональная программа
«Программирование на Python. Уровень 1. Базовый
курс»**

город Москва

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2021 № 885 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.11.2021 № 885.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Правила внутреннего распорядка обучающихся регулируются внутренними нормативно-локальными актами образовательной организации, размещенными на официальном сайт <http://www.courses-plus.ru/sveden/document.html>.

Аннотация. Python – мощный высокоуровневый язык программирования, идеально подходящий для создания самостоятельных программ и сценариев. Python используют такие гиганты, как Google, Intel, Cisco и Hewlett-Packard, на нем работают популярные площадки YouTube, «ВКонтакте», DropBox. Python – язык программирования, который вы можете изучить в «Специалисте» с самых основ до продвинутого уровня при помощи опытных преподавателей.

В описаниях Python всегда упоминается его простой и понятный синтаксис, благодаря которому обучение идет гораздо легче, чем на других языках. Разработчики на Python ценят красоту и ясность кода, что нашло отражение в их философии под названием «Дзен Питона». «Читаемость имеет значение», «Простое лучше, чем сложное» – вот некоторые основы этой философии. А на нашем курсе вы освоите также необходимые практические навыки.

Богатая библиотека модулей, возможность выбрать интерактивный или скриптовый режим, меньший объем вводимого кода, а также высокая скорость создания кода – вот далеко не полное описание возможностей Python. Этот язык можно назвать лучшим вариантом для начального обучения программированию. Освоить Python под силу любому новичку, нужно лишь иметь компьютер, базовый английский, желание познать секрет создания эффективного продукта на Python и общаться с опытным преподавателем.

Цель программы: программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>по</i> направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 926 (ред. от 27.02.2023).
		Код компетенции
1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1
2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
3	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-5

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2014 г. N 893н

№	Компетенция	Направление подготовки
		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Программист», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 20 июля 2022 г. № 424н
		Трудовые функции (код)
1	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	A/02.3
	Проверка и отладка программного кода	A/05.3
	Проверка работоспособности программного обеспечения	B/03.4

Планируемый результат обучения:

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- Синтаксис языка;

- Базовые навыки структурного и процедурного программирования;
- Структуры данных языка Пайтон, библиотеки и ключевые функции

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- свободно писать код на Python с применением современных инструментов разработки и эффективные техники форматирования данных;
 - решать задачи любой сложности с помощью условных операторов, логики и циклов;
 - эффективно работать с коллекциями данных: списками, кортежами, словарями и множествами;
 - создавать собственные функции и модули, применяя лучшие практики документирования и аннотации типов;
 - обрабатывать ошибки и исключения, делая программы устойчивыми к сбоям;
 - использовать файлы и файловые системы с помощью модулей os, sys и другие;
 - извлекать и анализировать данные из различных источников (CSV, JSON, Excel, БД);
- писать идиоматичный, профессиональный код, проверенный линтерами и тестами.

Учебный план:

Требования к предварительной подготовке: Основы программирования и баз данных или эквивалентная подготовка.

Срок обучения: 80 академических часов, в том числе 40 аудиторных, 40 самостоятельно (СРС).

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: дневной, вечерний, группы выходного дня, онлайн

№	Наименование модулей	Кол-во часов	Виды учебных занятий			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Установка Python, IDE, простые типы данных	4	2	2	4	
2	Условный оператор if	4	2	2	2	Практическая работа
3	Список как изменяемая последовательность	4	2	2	4	
4	Модули и пакеты	4	2	2	4	Практическая работа
5	Кортежи, словари и множества	4	2	2	4	
6	Функции	4	2	2	4	Практическая работа
7	Создание модулей. Проверка идиоматичности кода	2	1	1	2	
8	Файлы, работа с файловой системой	2	1	1	2	
9	Обработка исключений	2	1	1	2	Практическая работа
10	Регулярные выражения	2	1	1	2	
11	Получение данных из разных источников	2	1	1	2	Практическая работа
12	Работа с датами (опционально)	2	1	1	2	

13	Итоговая работа	4	2	2	4	Практическая работа
	ИТОГО	40	20	20	40	
	Итоговая аттестация	тестирование				

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Учебная программа

Модуль 1 . Установка Python, IDE, простые типы данных

- Установка интерпретатора Python и IDE.
- Неизменяемые типы данных: int, float, str, bool.
- Математические операции. Понятие syntax sugar.
- Форматирование данных: %, str.format(), f-strings.
- Приоритеты операций.
- Ссылочная модель в Python, функция id(), оператор is.
- Импорт дополнительных модулей, модуль math.

Модуль 2 . Условный оператор if

- Условный оператор if, тернарный оператор.
- Truthy(истинные) и falsy(ложные) значение.
- Логические операторы not, and, or, in, not in.
- Практикум и домашнее задание

Модуль 3 . Последовательности и циклы

- Строка как последовательность. Индексы, срезы(slice).
- Цикл while и for. Тип данных range.
- Вложенные циклы.
- Оператор break и continue. Блок else у циклов while и for.
- Тип данных None.

Модуль 4 . Список как изменяемая последовательность

- Список(list) как изменяемая последовательность.
- Методы списков.
- Вложенные списки.
- List comprehensions.
- Практикум и домашнее задание.

Модуль 5 . Кортежи, словари и множества

- Кортеж(tuple) как тип данных. Методы кортежей.
- Словарь(dict) как hash таблица. Методы словарей.
- Множество(set). Методы множеств.
- Генераторы словарей.
- Генераторы множеств.

Модуль 6 . Функции

- Понятие функции.
- Аргументы функции.
- Hinting и doc strings.
- Практикум и домашнее задание.

Модуль 7 . Создание модулей. Проверка идиоматичности кода

- Аргументы командной строки. Работа с модулем sys.
- Создание модулей, sys.path.
- pip – пакетный менеджер Python
- pylint и mypy – линтер и проверка типов.

Модуль 8 . Файлы, работа с файловой системой

- Работы с модулем os.
- Файлы и работа с файловой системой в Python.

Модуль 9 . Обработка исключений

- Исключения, конструкция try ... except, оператор raise.
- Оператор assert.
- Практикум и домашнее задание.

Модуль 10 . Регулярные выражения

- Регулярные выражения. Синтаксис, основы написания regex.
- Работа с модулем re.

Модуль 11 . Получение данных из разных источников

- Получение и обработка данных из разных источников. Модули csv, json.
- Работа с БД на примере модуля sqlite3.
- Работа с файлами Excel. Модуль openpyxl
- Практикум.

Модуль 12 . Работа с датами (опционально)

- Работа с датами на примере работы модуля datetime

Модуль 13 . Итоговая работа

4. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

5. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Промежуточная аттестация по данному курсу проводится в форме выполнения практических работ, к итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие все практические работы.

Результаты итоговой аттестации слушателей ДПП в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено\незачтено»).

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией. Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

Итоговая аттестация проводится по форме представления учебных проектов и подготовки личного портфолио.

Промежуточная аттестация:

Практическая работа (выполнение заданий):

№п/п	Тематика практического занятия	Контрольное мероприятие
2.	Условный оператор if	Практикум и домашнее задание
4.	Список как изменяемая последовательность	Практикум и домашнее задание
6.	Функции	Практикум и домашнее задание
9.	Обработка исключений	Практикум и домашнее задание
11.	Получение данных из разных источников	Практикум и домашнее задание
13.	Итоговая работа	Итоговая работа

Промежуточная аттестация проводится по форме выполнения задания в соответствии с учебным планом. Результаты промежуточной аттестации заносятся в соответствующие документы. Результаты промежуточной аттестации слушателей ДПП выставляются по двух бальной шкале («зачтено»/ «не зачтено»). «Зачтено» выставляется, если слушатель набирает не менее 70% баллов (правильных ответов и/или выполненных заданий).