

ОАНО ДПО «СКАЕНГ»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
Алиев Р. Х.



«29» января 2021 года

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

**«Python для анализа данных»**

для взрослых учащихся

Составитель:

Лисица Елена Сергеевна,

Контент-менеджер проекта «Математика»

ОАНО ДПО «СКАЕНГ».

Москва

2021 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Python для анализа данных» предназначена для взрослых учащихся, желающих научиться использовать язык программирования Python для анализа данных и направлена на создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, творческого труда обучающихся и удовлетворение их образовательных потребностей и интересов.

В основе программы лежат следующие **федеральные нормативные акты**:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Российской Федерации от 07 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам. Приказ МОиН РФ от 01.07.2013 №499/99;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196
- Показатели, характеризующие общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 15 апреля 2019 г. N 31н

**Актуальность программы** определяется содержанием обучения, покрывающем широкий круг тем для анализа рабочих процессов и результатов, на основе которых сотрудники принимают решения.

Содержание и форма подачи учебного материала соответствует интересам и рабочему опыту взрослых учащихся. **Новизна программы** и ее отличительная особенность заключается в применении цифровых технологий и учете таких показателей, как время просмотра видеоуроков, правильность и время выполнения каждого задания, возможности для обучающегося оценивать учебные материалы.

Перечисленные показатели используются для построения индивидуальной образовательной траектории обучающихся и более полного учета их индивидуальных потребностей, возможностей и интересов. **Педагогическая целесообразность программы** обусловлена удовлетворением персональных

образовательных потребностей обучающихся.

## **Цель и задачи программы**

### **Цель:**

развитие аналитической компетенции обучающихся в совокупности ее составляющих: сбор и анализ данных, презентация результатов анализа, учебно-познавательная функция и способствует решению следующих **задач**:

- изучение языка программирования высокого уровня Python;
- сбор данных из различных источников
- анализ данных и поиск закономерностей и зависимостей;
- построение моделей и прогнозирование результатов;
- анализ статистических тестов;
- визуализация и презентация полученных результатов;
- формирование учебно-познавательной компетенции – дальнейшее развитие общих и специальных учебных умений, универсальных способов деятельности;
- ознакомление с доступными слушателям способами и приемами самостоятельного изучения, в том числе с использованием информационных коммуникационных технологий.
- формирование у слушателей потребности освоения аналитических компетенций и совершенствования собственных навыков.

**Форма обучения** – заочная (дистанционная) на платформе Vimbox. Программа рассчитана на **40 часов** (час равен 60 минутам) и состоит из семи модулей: погружение в Python (9 часов), Библиотеки Python (3 часа), Визуализация данных (3 часа), Python для анализа стат.тестов (6 часа), Получение данных из разных источников (6 часов), Прогнозирование (3 часа) и Дипломная работа (10 часов).

**Характер занятий:** все занятия носят практический характер.

Занятия могут иметь следующий характер:

1. Дистанционное групповое теоретическое занятие с преподавателем — вебинар

2. Дистанционное групповое практическое занятие с преподавателем - воркшоп
3. Дистанционное индивидуальное самостоятельное занятие без преподавателя — видеолекция.

**Режим занятий** формируется по индивидуальному плану обучающегося и рассчитан на 2 месяца по 1-му занятию в неделю.

**Планируемые результаты:**

В результате освоения программы обучающиеся научатся в пределах тематики программы:

- программировать на ЯПВУ Python;
- собирать данные из различных источников;
- анализировать полученные данные;
- анализировать стат. тесты;
- находить закономерности и зависимости;
- визуализировать и презентовать полученные результаты.

**Контроль** в каждом модуле осуществляется в виде: текущего контроля (данные системы о результатах выполнения каждого домашнего задания), промежуточного контроля (обратной связи от кураторов курса) и итогового контроля – дипломного проекта.

**Материально-техническое обеспечение программы:**

- 1) Персональный компьютер (стационарный компьютер/ноутбук).
- 2) Микрофона и наушник.
- 3) Установленная на персональный компьютер программа Slack.
- 4) Установленная на персональный компьютер программа Zoom
- 5) Установленный на персональный компьютер браузер Google Chrome.
- 6) Необходимая скорость интернет-соединения - от 5 МБит/с, ping не выше 50.

**Учебно-тематический план:**

Модуль	Тема	Количество часов
--------	------	------------------

		<b>Аудиторных</b>	<b>Самост.</b>
<b>Погружение в Python</b>	Основы Python, переменные и типы данных	1	2
	Работа с циклами, списками и словарями	1	2
	Функции и объекты	1	2
<b>Библиотеки Python</b>	Основы Pandas	1	2
<b>Визуализация данных</b>	Выбор и настройка визуализаций	1	2
<b>Python для анализа стат. тестов</b>	Python для анализа АБ-тестов	1	2
	Воркшоп «Пишем Bootstrap руками»	1	2
<b>Получение данных из разных источников</b>	Подключение к API	1	2
	Запросы к удаленным БД и RFM-анализ	1	2
<b>Прогнозирование</b>	Прогнозирование, введение в ML библиотеки	1	2
<b>Дипломная работа</b>	Одна из двух задач на выбор:  1. Прогнозирование конверсии по историческим данным с учетом сезонности  2. Анализ abc-теста с увеличением цен	0	10
<b>Итого</b>		<b>10 часов</b>	<b>30 часов</b>
		<b>40 часов</b>	

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Квалификация педагогических работников Организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей

руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. N 1н