

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПСКОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ «ЛИДЕР»

ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» Г. ВЕЛИКИЕ ЛУКИ

РЕКОМЕНДОВАНО:  
на заседании педагогического совета  
ГАОУ ДО «Лидер»  
Протокол от 14.08.2023 №3

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора ГАОУ ДО «Лидер»  
И.В. Васильев  
Приказ от 23.08.2023 № 1-13/67



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Создание сайта на Python и его SEO-продвижение. Проектный уровень»  
Срок реализации: 144 часа

Направленность: Техническая  
Возраст обучающихся: 10-18 лет

Составитель:  
Голяшкина Екатерина Алексеевна,  
педагог дополнительного образования

Великие Луки  
2023

## 1.1 Пояснительная записка

Программа «Создание сайта на Python и его SEO-продвижение. Проектный уровень» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- ФЗ РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- ФЗ РФ от 14.07.2022 г. №295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
- Указ Президента РФ от 7.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»
- Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Письмо Минпросвещения России от 09.09.2023 № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях по формированию механизмов обновления, содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей»
- Положение об общеобразовательных общеразвивающих программах дополнительного образования в Детском технопарке «Кванториум» в городе Великие Луки, утверждено приказом и.о. директора от 04.08.2023 № 1-13/61

Настоящая программа разработана на основе методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» и реализуется на новом образовательном подходе: погружение ребенка в насыщенную техносферу проектной, исследовательской и соревновательной деятельности. Сформированный интерес обучающихся в сфере программирования, знания и навыки, предлагаемые программой, становятся инструментом для саморазвития личности, готовности к исследовательской и изобретательской деятельности, формирования способов нестандартного мышления и принятия решений в условиях

неопределенности.

**Направленность программы:** техническая.

## **Актуальность и новизна программы**

Всё больше наблюдается рост зависимости жизни современного человека от достижений научно-технического прогресса. Востребованность инженерно-технических кадров становится как никогда актуальной проблемой современного общества и государства. В связи с этим предпринимаются различные попытки внедрения принципиально новых подходов к организации образовательного процесса и воспроизводству инженерных кадров. От образовательного процесса требуется, с одной стороны, формирование личностных компетенций ребёнка: критическое мышление, коммуникабельность, умение работать в команде, креативность и т. д.; с другой стороны, формирование базовых технических, инженерных знаний и умений, навыков. Большинство способов организации образовательного процесса, формирующего личностные и метапредметные компетенции, основываются на деятельностном подходе и проектных методах.

Компьютерное программирование, или написание программного кода, — один из важнейших навыков, которым должен обладать каждый ребенок. Мы используем программы для решения математических задач, игр, они помогают нам повысить эффективность труда, выполнять однообразные задания, хранить и повторно использовать информацию, создавать что-то новое, а также поддерживать связь с друзьями и всем миром. Понимание принципов программирования делает всю эту мощь компьютеров легкодоступной.

Каждый может научиться программировать: это аналогично решению головоломки или загадки. Все, что нужно, использовать логику, опробовать решение, еще немного поэкспериментировать — и наконец решить задачу. Время научиться программировать настало уже сейчас! Мы живем в совершенно особый исторический период: никогда раньше миллиарды людей не могли ежедневно общаться друг с другом, как мы можем общаться сегодня с помощью компьютеров. Мы живем в мире, полном новых возможностей: от электромобилей и роботов-сиделок до радиоуправляемых квадрокоптеров, доставляющих посылки и даже пиццу.

Python — универсальный язык пригодный для создания самых разных программ, от текстовых диалогов, до серьезных веб серверов и 3d игр. При этом Python — простой и удобный язык. По сравнению с другими языками читать и составлять программы на Python совсем не сложно. В Python есть библиотеки готовых процедур, которые можно использовать в своих программах. Это позволяет создавать сложные программы быстро. Python мощный язык и подходит для создания серьезных программ. В функционал языка Python входит следующее:

- работа с xml/html файлами;
- работа с http запросами;
- GUI (графический интерфейс);
- создание веб-сценариев;
- работа с ftp;
- работа с изображениями, аудио и видео файлами;
- робототехника;
- программирование математических и научных вычислений.

Данная программа позволит учащимся реализовать проект на языке Python в качестве сайта и позволит обучиться тонкостям его SEO-продвижения.

### **Отличительные особенности программы**

Отличительная особенность данного модуля заключается в максимальной практичности занятий и ориентированности на конечный результат. В процессе обучения будет создан сайт профессионального уровня с технической поисковой оптимизацией, проведен комплекс мероприятий по его SEO-продвижению. Обучающиеся получают опыт применения знаний программирования на языке Python в реальной жизни, окунувшись в профессиональную деятельность веб-программиста и seo-специалиста.

### **Адресат программы**

Программа ориентирована на обучающихся возрастной категории от 12 до 18 лет, имеющих базовые навыки программирования на языке Python.

### **Объем и срок освоения программы**

Программа рассчитана на 3-6 месяцев. Количество учебных часов по программе: 144 академических часа (разделенных на модули по 72 часа) (48 занятий по 3 академических часа).

**Форма обучения:** очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Программа «Создание сайта на Python и его SEO-продвижение. Проектный уровень» рассчитана на 3-6 месяцев обучения. Длительность и количество занятий - 3 академических

часа 2 раза в неделю (1 академический час равен 35 минутам, не включая перерыв). Общий объем 144 академических часа.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель** – сформировать у обучающихся правильное восприятие профессий веб-разработчика и SEO-специалиста через создание сайта профессионального уровня для реального заказчика с технической поисковой оптимизацией на Python и Django, проведя комплекс мероприятий по его SEO-продвижению.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- сформировать умение работать с информацией, пользоваться технической литературой;
- обучить:
  - работать с Python и Django;
  - использовать готовый HTML-шаблон для оформления сайта;
  - создавать оптимизированную для поисковых систем постраничную навигацию (пагинацию);
  - создавать карту сайта с отображением корректной даты изменения материала;
  - улучшать скорость загрузки сайта для смартфонов и планшетов и другим важным операциям;
  - тонкостям работы поисковых машин;
  - хитростям улучшения видимости сайта,
  - аудиту сайта и внутренней оптимизации;
  - созданию плана на продвижение проекта;
  - приемам внешней оптимизации;
  - основам дизайн-мышления в решении кейсов.

#### **Развивающие:**

- формировать интерес к профессиям технической направленности, в частности, к профессии веб-программиста;
- развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление;
- развивать критическое мышление, креативные способности и коммуникативные умения.

#### **Воспитательные:**

- формировать волевые качества: усидчивость, настойчивость, терпение, самоконтроль;
- формировать коммуникативную культуру учащихся, умение продуктивно работать в команде;
- расширять кругозор и культуру, межкультурную коммуникацию;

– воспитывать уважение к интеллектуальному и физическому труду.

### 1.3 Содержание программы Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Часы		
		всего	теория	практ.
<b>Раздел 1. Создание сайта на Django.</b>				
1.	Знакомство с кейсом. Установка Python и Django.	3	1	2
2.	Первая страница.	3	1	2
3.	Настройка.	3	1	2
4.	Перенос оформления.	3	1	2
5.	Модели.	3	1	2
6.	Перенос.	3	1	2
7.	Редактирование.	3	1	2
8.	Редактирование материала.	3	1	2
9.	Редактирование поиска.	3	1	2
10.	Система комментирования.	3	1	2
11.	Обратная связь.	3	1	2
12.	Header.	3	1	2
13.	RSS-канал.	3	1	2
14.	Footer.	3	1	2
15.	Карта сайта.	3	1	2
16.	Слайдер.	3	1	2
17.	Контроллер.	3	1	2
18.	Микро-разметка.	3	1	2
19.	Заголовки и теги.	3	1	2

<b>Раздел 2. Кейс от реального заказчика.</b>				
20.	Встреча с заказчиком. Анализ рынка и целевой аудитории.	3	1	2
21.	Генерация идей. Корректировка сайта.	3	1	2
22.	Наполнение сайта.	3	1	2
23.	Хостинг.	3	1	2
24.	Настройка.	3	1	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>48</b>

## **I модуль 72 часа**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Часы		
		всего	теория	практ.
<b>Модуль 2. SEO-продвижение.</b>				
1.	Определение поиска, ранжирования и релевантности. Страница поисковой выдачи.	3	1	2
2.	Апдейты поисковых машин. Карта сайта.	3	1	2
3.	Факторы ранжирования. Этапы продвижения.	3	1	2
4.	HTML и CSS.	3	1	2
5.	Яндекс Вебмастер и Google Search Console.	3	1	2
6.	Яндекс Метрика и Google Analytics.	3	1	2
7.	Подбор запросов. Сезонность и история запросов.	3	1	2
8.	Оценка конкуренции.	3	1	2
9.	CMS или самописный сайт.	3	1	2
10.	HTTPS, ссылка и robots.txt.	3	1	2
11.	Устранение технических ошибок. Техническая оптимизация.	3	1	2
12.	Микроразметка, метатеги. Сравнение с конкурентом.	3	1	2
13.	Оптимизация текста. Раздел статей.	3	1	2
14.	Скорость загрузки сайта. ЧПУ и уровни вложенности. Домен и URL на кириллице.	3	1	2
15.	Канонические адреса. Поиск битых ссылок. Дата обновления материала. Уникальность текста и картинок.	3	1	2
16.	Контакты. Яндекс справочник и Гугл мой бизнес. Поддомены для регионального продвижения	3	1	2
17.	Коммерческие и поведенческие факторы.	3	1	2
18.	Landing page. Анализ ссылочной массы. Бесплатные способы получения ссылок.	3	1	2

19.	Биржи вечных ссылок. Удар шершня. Вывод видео. Создание позитивных отзывов.	3	1	2
20.	Адаптивная верстка. AMP-страницы и Яндекс турбо.	3	1	2
21.	Защита от спама. Ускорение индексации. Санкции поисковых систем.	3	1	2
22.	Подготовка презентации.	3	1	2
23.	Подготовка речи.	3	-	3
24.	Защита проектов. Итоговая рефлексия.	3	-	3
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>50</b>

**II модуль 72 часа**



## Содержание учебно-тематического плана

### I модуль 72 часа

№ п/п	Тема занятия	Цель	Задачи	Soft skills	Hard skills	Стадия работы над итоговым проектом
<b>Раздел 1. Создание сайта на Django.</b>						
1.	Знакомство с кейсом. Установка Python и Django.	Знакомство с курсом, обозначение целей курса.	Знакомство обучающихся группы, командообразование, правила поведения и техника безопасности на занятиях. Установка Python и Django. Создание проекта.	Умение слушать, чувство ответственности, дисциплинированности, интерес к профессии веб-программиста, работа в команде, креативное мышление, мотивация к успешному выполнению программы курса.	Навыки грамотной установки программного обеспечения.	Введение в контекст.
2.	Первая страница.	Создание приложения и первой веб-страницы.	Обучение созданию приложения и первой веб-страницы. Выбор HTML-шаблона.	Умение слушать, самоорганизация, логическое мышление.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
3.	Настройка.	Настройка проекта.	Обучение переносу оформления из готового HTML-шаблона в базовый шаблон и на главную страницу сайта.	Умение слушать, самоорганизация, логическое, аналитическое мышление.	Программирование, умение находить ошибки.	Освоение учебного материала.
4.	Перенос оформления.	Перенос оформления из готового HTML-шаблона на страницы сайта.	Перенос оформления из готового HTML-шаблона на страницу категории и страницу материала.	Умение слушать, самоорганизация, логическое, аналитическое мышление.	Программирование, умение находить ошибки.	Освоение учебного материала.

5.	Модели.	Создание моделей для хранения информации в базе данных.	Установка и настройка skeditor. Настройка панели управления сайтом.	Умение слушать, внимание и концентрация, логическое и инженерное мышление.	Навыки программирования, умение находить ошибки.	Освоение учебного материала.
6.	Перенос.	Оптимизация работы меню путём переноса блоков Header и Footer.	Перенос и настройка блоков Header и Footer из шаблона в отдельные папки.	Умение слушать, самоорганизация, логическое, аналитическое и инженерное мышление.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
7.	Редактирование.	Редактирование страницы категории для отображения статей из базы данных. Настройка постраничной навигации категории.	Обучение настройке отображения статей из базы данных и настройке постраничной навигации категории.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, инженерное мышление.	Программирование, умение находить ошибки.	Освоение учебного материала.
8.	Редактирование материала.	Редактирование страницы материала для отображения материала и информации о нем.	Обучение редактированию страницы, корректному отображению материала.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, инженерное мышление.	Программирование, умение находить ошибки.	Освоение учебного материала.
9.	Редактирование поиска.	Редактирование блока с поиском, облаком тегов и популярными материалами на странице материала.	Обучение редактированию блока с поиском, облака тегов и популярного материала на странице материала.	Умение слушать, самоорганизация, логическое мышление.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
10.	Система комментирования.	Создание системы комментирования для статей. Настройка защиты от спама. Создание страницы для 404 ошибки.	Знакомство с сервисом анти-спама, обучение подключению. Обучение созданию системы комментирования для статей. Создание страницы 404 ошибки	Умение слушать, концентрировать внимание, самоорганизация, логическое мышление.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
11.	Обратная связь.	Создание страницы обратной связи.	Обучение созданию страницы с контактами для обратной связи.	Умение слушать, концентрировать внимание,	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.

				самоорганизация, логическое мышление.		
12.	Header.	Урок редактирования блока Header.	Доработка блока Header.html	Умение слушать, концентрировать внимание, самоорганизация, логическое мышление.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
13.	RSS-канал.	Создание RSS канала	Обучить выстраиванию в хронологическом порядке анонсов основного контента, опубликованного на сайте через создание RSS канала.	Умение слушать, концентрировать внимание, самоорганизация, логическое мышление.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
14.	Footer.	Редактирование блока Footer. Настройка подписки на рассылку новостей.	Доработать блок Footer, настроить подписки на рассылку новостей.	Умение слушать, концентрировать внимание, самоорганизация, логическое мышление.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
15.	Карта сайта.	Создание карты сайта.	Понятие – «карта сайта». Обучить созданию карты сайта.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, инженерное мышление.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
16.	Слайдер.	Редактирование главной страницы. Настройка слайдера.	Редактирование views.py, index.html. Добавление статей.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, инженерное мышление. Работа в команде, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
17.	Контроллер.	Создание контроллера для переадресации на	Закрытие ссылок, создание robots.txt	Умение слушать, концентрировать	Навыки программирования.	Освоение учебного

		внешние ресурсы. Настройка robots.txt.		внимание, самоорганизация, логическое мышление.		материала.
18.	Микро-разметка.	Настраивание микроразметки Open Graph и Schema.org. Добавление специальных тегов HTML5 для улучшения семантики.	Проверка микроразметки. Внутренняя техническая оптимизация страниц.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
19.	Заголовки и теги.	Удаление лишних заголовков H1-H6 в блоках Header, Footer и на главной странице. Добавление специальные тегов HTML5 для улучшения семантики.	Обучение удалению лишних заголовков H1-H6 в блоках Header, Footer и на главной странице. Добавление специальные теги HTML5 для улучшения семантики.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки программирования.	Освоение учебного материала.
<b>Раздел 2. Кейс от реального заказчика.</b>						
20.	Встреча с заказчиком. Анализ рынка и целевой аудитории.	Составить план работы над проектом.	Погружение в сферу деятельности заказчика, анализ рынка и целевой аудитории. Составление плана работы над проектом.	Умение слушать, креативное, аналитическое, критическое и дизайн мышление.	Аналитика, планирование.	Конструирова- ние решения.
21.	Генерация идей. Корректировка сайта.	Конструирование итогового вида сайта.	Генерация идей. Выбор идеи. Доработка кода сайта с учетом формата деятельности заказчика.	Самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное, дизайн мышление, настойчивость,	Навыки программирования и оформления сайта.	Конструирова- ние решения.

				упорство, внимательность.		
22.	Наполнение сайта.	Подготовка сайта к хостингу.	Наполнение сайта материалами о сфере деятельности заказчика.	Самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное, дизайн мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки программирования и оформления сайта.	Конструирование решения.
23.	Хостинг.	Перенос сайта на хостинг.	Обучение размещению сайта на хостинге.	Умение слушать, самоорганизация, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки программирования.	Конструирование решения.
24.	Настройка.	Завершение сайта.	Настройка системы отображения миниатюр. Улучшение дизайна для смартфонов и планшетов. Настройка почты от хостинга. Завершение сайта.	Критическое мышление, аналитическое мышление, командная работа, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки программирования.	Конструирование решения.

## II модуль 72 часа

№ п/п	Тема занятия	Цель	Задачи	Soft skills	Hard skills	Стадия работы над итоговым проектом
<b>Модуль 2. SEO-продвижение.</b>						
1.	Определение поиска, ранжирования и релевантности. Страница поисковой выдачи.	Знакомство с основами поисковой выдачи.	Что такое поиск? Отличие десктопной и мобильной выдачи. Определение. Ранжирования и релевантности. Serp – страница поисковой выдачи, поисковые подсказки, реклама в поисковой выдаче.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
2.	Апдейты поисковых машин. Карта сайта.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Апдейты поисковых машин. С니ппет и Фавикон. CTR. Как создать карту сайта?	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
3.	Факторы ранжирования. Этапы продвижения.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Факторы ранжирования. Ассесоры. Этапы продвижения сайта в поиске.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.

4.	HTML и CSS.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	HTML (основные и важные теги, включая main, article, aside, header и footer) и CSS.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
5.	Яндекс Вебмастер и Google Search Console.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Работа в Яндекс Вебмастер и Google Search Console.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
6.	Яндекс Метрика и Google Analytics.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Работа в сервисах Яндекс Метрика и Google Analytics.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
7.	Подбор запросов. Сезонность и история запросов.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Подбор запросов, ВЧ СЧ и НЧ запросы, понятие топ3, топ5, топ10. частотность запросов, гео зависимость, информационные и коммерческие запросы, витальные запросы — поиск	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление,	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.

			<p>конкретной компании или бренда. Маска запроса — это запрос купить женскую куртку без “!”, а составляющие её запросы это её шлейф. Точная слово форма «» и !.</p> <p>Понятие сезонности запросов, в яндекс вордстате есть история запроса.</p>	<p>настойчивость, упорство, внимательность.</p>		
8.	Оценка конкуренции.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Оценка конкуренции по запросам, срок вывода на позиции (не менее 3 месяцев).	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
9.	CMS или самописный сайт.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Что лучше, CMS или самописный сайт? Чем плохие некоторые CMS (nulled)?	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
10.	HTTPS, ссылка и robots.txt.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	SSL и TLS шифрование потока между посетителем и сайтом при помощи протокола HTTPS. Что такое ссылка? Robots.txt	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление,	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.



				настойчивость, упорство, внимательность.		
11.	Устранение технических ошибок. Техническая оптимизация.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Устранение технических ошибок (http ответы, настройки зеркал, 404 ошибка, robots.txt., битые и не прямые ссылки, дубли и служебные страницы, карта сайта — если больше 50000, тогда разбиваем на несколько сайтмапов а в основном указываем ссылки на дочерние, meta name “robots”, noindex, nofollow, скрытый контент, кроссбраузерность). Техническая оптимизация (уровень вложенности, перелинковка, похожие материалы, комментарии, хлебные крошки, длина url).	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
12.	Микроразметка, метатеги. Сравнение конкурентом.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Микроразметки Schema.org и OpenGraph. Дублинское ядро, что это и нужно ли? Метатеги (тайтл, h1, описание). Эмодзи могут подтягиваться в тайтл. Длина тайтла до 65 символов. Описание не более 230 символов. Страница должна быть удобнее, чем у конкурента и лучше во всём, поэтому смотрим какие у них есть блоки.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.

13.	Оптимизация текста. Раздел статей.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Оптимизация текста, якорная перелинковка для больших текстов. Раздел статей, и зачем сайту много страниц.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
14.	Скорость загрузки сайта. ЧПУ и уровни вложенности. Домен и URL на кириллице.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Важность скорости загрузки сайта. ЧПУ и уровни вложенности. Чем плох домен и url на кириллице? Почему нельзя удалять товары из каталога?	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	
15.	Канонические адреса. Поиск битых ссылок. Дата обновления материала. Уникальность текста и картинок.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Канонические адреса (rel="canonical"). Поиск битых ссылок при помощи бесплатного, но мощного инструмента LinkChecker. Важность наличия даты обновления в статье/материале. Уникальность текста и картинок, как лучше не делать посты в соц. сети?	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
16.	Контакты. Яндекс справочник и Гугл мой бизнес. Поддомены для регионального продвижения	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Контакты (полный адрес организации, включая индекс и телефонный код города), региональная привязка сайта. Есть в нескольких городах	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое,	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.

			<p>региона, тогда указываем в вебмастере этот регион, если во множестве городов России, тогда указываем Россия. Картинку в виде адреса плохо, так как текст не распознает. Обязательно указываем адрес с индексом, интерактивную карту с меткой, режим работу, номер телефона с кодом города. Яндекс справочник и Гугл мой бизнес, важность заполнения филиалов, которые присвоят вам несколько регионов. В название организации не указываем форму собственности — ООО, ОАО и тп.</p> <p>Поддомены для регионального продвижения, регистрация их в яндекс вебмастере. Из меню должен быть доступен переход на другой регион.</p>	<p>инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.</p>		
17.	<p>Коммерческие и поведенческие факторы.</p>	<p>Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.</p>	<p>Коммерческие факторы (качество дизайна — если морально устарел, есть ли юридический адрес и форма собственности, инфо об организации в шапке с телефонами названием и формой обратной связи, подробная страница контактов, страница о компании, кнопки соц. сетей,</p>	<p>Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.</p>	<p>Навыки SEO-продвижения сайта.</p>	<p>Освоение учебного материала.</p>

			<p>отдельная страница для каждой услуги, страница-каталог с img-ссылками, информация об оплате).</p> <p>Коммерческие факторы (цены, гарантия и условия возврата, акции и скидки, новости, личный кабинет, отзывы, возможность заказа услуги или товара через форму на сайте, сертификаты компании и её сотрудников, сравнение товаров, фильтры и сортировка, товаров в категории более 1, корзина и сквозная ссылка на неё, доставка, портфолио, возможность бронирования).</p> <p>Поведенческие факторы (смотрим вебвизор, показатели отказов, длительность визита, глубина просмотра, смотрим CTR в яндекс вебмастере и если низкий — улучшаем сниппет и анализируем выдачу).</p>			
18.	<p>Landing page. Анализ ссылочной массы. Бесплатные способы получения ссылок.</p>	<p>Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.</p>	<p>Landing page – можно ли продвинуть? Анализ ссылочной массы (яндекс вебмастер, ahrefs.com/ru, ru.megaindex.com/) Можно так проанализировать ссылки конкурента и понять сколько мне нужно купить. Ссылочную массу нужно</p>	<p>Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.</p>	<p>Навыки SEO-продвижения сайта.</p>	<p>Освоение учебного материала.</p>

			<p>наращивать плавно и она должна быть тематичной.</p> <p>Инструменты анализа ссылок (sbur и xtools).</p> <p>Бесплатные способы получения ссылок (регистрация организации в справочниках, тематические форумы и комментарии к статьям, dofollow блоги, вопросники типа ответы майл ру, яндекс дзен и яндекс коллекции, профили на сайтах, сервисы анализа сайта и домена, поиск битых ссылок на чужих сайтах, обмен ссылками с другими веб-мастерами, sourcesofge и github, сайты-отзывники, pdf директории).</p>			
19.	Биржи вечных ссылок. Удар шершня. Видеовыдача. Создание позитивных отзывов.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	<p>Узнаем, какие биржи вечных ссылок существуют и как их использовать.</p> <p>Метод закупки ссылок — удар шершня.</p> <p>Как использовать видеовыдачу в своей работе.</p> <p>Методика создания положительных отзывов.</p>	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
20.	Адаптивная верстка. AMP-страницы и Яндекс турбо.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	<p>Адаптивная верстка (гугл мобайл френдли - <a href="https://search.google.com/test/mobile-friendly?url=">https://search.google.com/test/mobile-friendly?url=</a> , а также pagespeed и в яндекс вебмастере проверка мобильных</p>	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление,	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.

			страниц). Инструменты АМР-страницы и Яндекс турбо.	настойчивость, упорство, внимательность.		
21.	Защита от спама. Ускорение индексации. Санкции поисковых систем.	Изучение и применение возможностей оптимизации сайта для его ранжирования в поисковых системах.	Инструменты защиты сайта от спама. Ускорение индексации (сервисы и ручные способы). Узнаем о санкциях поисковых систем.	Умение слушать, самоорганизация, креативное, аналитическое, логическое, инженерное мышление, настойчивость, упорство, внимательность.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Освоение учебного материала.
22.	Подготовка презентации.	Разработка проектной подачи и презентации.	Составление плана презентации проекта, подготовка графических материалов для презентации проекта.	Креативное мышление, критическое мышление, логическое аналитическое, дизайн-мышление, командная работа.	Навыки SEO-продвижения сайта.	Конструирование. Решения.
23.	Подготовка речи.	Подготовка публичного выступления.	Разработка структуры выступления, репетиция выступления, выявление недочётов. Доработка.	Работа в команде, настойчивость, упорство, внимательность, публичное выступление.	Навыки презентации.	Презентация результатов, доработка и тестирование.
24.	Защита проектов. Итоговая рефлексия.	Публичное представление итогов проектной деятельности.	Представление проектов, оценка результатов обучения по программе.	Работа в команде, публичное выступление, рефлексия.	Презентация.	Представление полученных результатов.

## 1.4. Планируемые результаты

По итогам программы «Создание сайта на Python и его SEO-продвижение. Проектный уровень», обучающиеся должны знать:

- правила безопасного пользования оборудованием;
- жизненный путь проекта;
- язык программирования Python на уровне выше среднего;
- тонкости работы поисковых машин и возможности улучшения видимости сайта;
- что такое аудит сайта, внутренняя и внешняя оптимизация;
- комплекс мероприятий SEO для продвижения сайта.

должны уметь:

- соблюдать технику безопасности;
- работать с Python и Django;
- использовать готовый HTML-шаблон для оформления сайта;
- создавать оптимизированную для поисковых систем постраничную навигацию (пагинацию);
- создавать карту сайта с отображением корректной даты изменения материала;
- улучшать скорость загрузки сайта для смартфонов и планшетов и другим важным операциям;
- находить и обрабатывать ошибки в коде;
- разбивать задачи на подзадачи;
- работать в команде;
- анализировать потребности целевого рынка;
- проводить мозговой штурм;
- применять логическое и аналитическое мышление при решении задач;
- оформлять презентации;
- создавать план продвижения проекта;
- делать внутреннюю и внешнюю оптимизацию сайта.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Календарный учебный график

*Даты для каждой группы проставляются отдельно.*

*Занятия могут проходить как по очной форме обучения, так и по заочной форме с применением дистанционных образовательных технологий.*

#### I модуль 72 часа

№ п/п	Календарный период	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
<b>Раздел 1. Создание сайта на Django.</b>					
1	Неделя 1	Очная	6	Знакомство. Установка Python и Django. Первая страница.	Промробокум
2	Неделя 2	Очная	6	Настройка. Перенос оформления.	Промробокум
3	Неделя 3	Очная	6	Модели. Перенос.	Промробокум
4	Неделя 4	Очная	6	Редактирование. Редактирование материала.	Промробокум
5	Неделя 5	Очная	6	Редактирование поиска. Система комментирования.	Промробокум
6	Неделя 6	Очная	6	Обратная связь. Header.	Промробокум
7	Неделя 7	Очная	6	RSS-канал. Footer.	Промробокум
8	Неделя 8	Очная	6	Карта сайта. Слайдер.	Промробокум
9	Неделя 9	Очная	6	Контроллер. Микро-разметка.	Промробокум
10	Неделя 10	Очная	6	Заголовки и теги.	Промробокум
<b>Раздел 2. Кейс от реального заказчика.</b>					
				Встреча с заказчиком. Анализ рынка и целевой аудитории.	
11	Неделя 11	Очная	6	Генерация идей. Корректировка сайта. Наполнение сайта.	Промробокум
12	Неделя 12	Очная	6	Хостинг. Настройка.	Промробокум

#### II модуль 72 часа

<b>Модуль 2. SEO-продвижение.</b>					
№ п/п	Календарный период	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
13	Неделя 13	Очная	6	Определение поиска, ранжирования и	Промробокум



				релевантности. Страница поисковой выдачи. Апдейты поисковых машин. Карта сайта.	
14	Неделя 14	Очная	6	Факторы ранжирования. Этапы продвижения. HTML и CSS.	Промробоквантум
15	Неделя 15	Очная	6	Яндекс Вебмастер и Google Search Console. Яндекс Метрика и Google Analytics.	Промробоквантум
16	Неделя 16	Очная	6	Подбор запросов. Сезонность и история запросов. Оценка конкуренции.	Промробоквантум
17	Неделя 17	Очная	6	CMS или самописный сайт. HTTPS, ссылка и robots.txt.	Промробоквантум
18	Неделя 18	Очная	6	Устранение технических ошибок. Техническая оптимизация. Микроразметка, метатеги. Сравнение с конкурентом.	Промробоквантум
19	Неделя 19	Очная	6	Оптимизация текста. Раздел статей. Скорость загрузки сайта. ЧПУ и уровни вложенности. Домен и URL на кириллице.	Промробоквантум
20	Неделя 20	Очная	6	Канонические адреса. Поиск битых ссылок. Дата обновления материала. Уникальность текста и картинок. Контакты. Яндекс справочник и Гугл мой бизнес. Поддомены для регионального продвижения	Промробоквантум
21	Неделя 21	Очная	6	Коммерческие и поведенческие факторы. Landing page. Анализ ссылочной массы. Бесплатные способы получения ссылок.	Промробоквантум
22	Неделя 22	Очная	6	Биржи вечных ссылок. Удар шершня. Видеовыдача. Создание позитивных отзывов. Адаптивная верстка. AMP-страницы и Яндекс турбо.	Промробоквантум
23	Неделя 23	Очная	6	Защита от спама. Ускорение индексации. Санкции поисковых систем. Подготовка презентации.	Промробоквантум
24	Неделя 24	Очная	6	Подготовка речи. Защита проектов. Итоговая рефлексия.	Промробоквантум

## **2.2 Условия реализации программы**

### ***Материально-техническое обеспечение программы:***

HD Web- камера A4 Tech PK-910H (3 шт.), Датчик цвета EV3 (15 шт.), Доска-флипчарт магнитно-маркерная (70x100 см) BRAUBERG Стандарт, Зарядное устройство постоянного тока 10В (15 шт.), Набор внедорожных шин: Универсальная шина TETRIX MAX (4 шт.), Набор для создания конвейеров: вспомогательный комплект Tank Tread TETRIX MAX, Набор звездочек и цепь: Блок передаточной цепи и зубчатки TETRIX MAX (2 шт.), Стол, тип 5 (14 шт.), Стул для педагога, Стул ученический регулируемый 1 (11 шт.), Стул ученический регулируемый 2 (3 шт.), Стул-кресло низкое (3 шт.), Тумба, тип 1, Ультразвуковой датчик EV3 (15 шт.), ВЕБ-КАМЕРА Logitech Brio Stream Edition, Датчик считывания жестов Leap Motion (2 шт.), Камера объемного зрения Intel RealSense D435 (5 шт.), Базовый набор для изучения робототехники LEGO-MINDSTORMS-Education EV3 (15 шт.), Ресурсный набор для изучения робототехники LEGO-MINDSTORMS-Education (8 шт.), Комплект по изучению учебных робототизированных манипуляторов Dobot Magician (образовательная версия), Комплект по изучению учебных систем линейного перемещения Dobot Magician, Комплект по изучению учебных систем конвейерных линий Dobot Magician, Комплект по изучению дельта манипуляторов: Учебно-лабораторный комплект для разработки манипуляционных РТК с "Delta"-кинематикой, Базовый робототехнический набор уровень 2 Makeblock (10 шт.), Ресурсный набор к базовому робототехническому набору уровень 2 Makeblock (10 шт.), Образовательный робототехнический комплект для разработки многокомпонентных мобильных и промышленных роботов "СТЕМ Лаборатория" (6 шт.), Ресурсный робототехнический комплект для разработки многокомпонентных мобильных и промышленных роботов "СТЕМ Лаборатория" 1 (3 шт.), Образовательный робототехнический комплект для создания автономных систем, набор для соревнований по мобильной робототехники Кит/Super Kit V5, Базовый набор для изучения робототехники TETRIX-MAX набор DUALCONTROL для создания автономных и управляемых роботов, Ресурсный набор для изучения робототехники TETRIX-MAX Expansion Set, Набор для создания гусеничных роботов комплект Tank Tread TETRIX MAX (2 шт.), Набор сложных зубчатых передач: комплект усовершенствованных шестеренок TETRIX MAX (2 шт.), Набор моторов: Комплект электродвигателей постоянного тока TETRIX MAX TORQUENADO (2 шт.), Набор сервоприводов TETRIX MAX (2 шт.), Робототехнический комплект по андроидным и гуманоидным роботам: Образовательный робототехнический комплект "СТЕМ Академия" и ресурсный набор "СТЕМ Академия" (2 шт.), Базовый набор для соревнований: VEX IQ набор Супер Кит/Super Kit (6 шт.), Ресурсный набор для соревнований VIQC, JuniorSkills и WorldSkills Junior: Ресурсный набор Competition Add-On Kit и Ресурсный набор Foundation Add-On Kit (3 шт.), Расширенный робототехнический набор для соревнований VRC набор Супер Кит V5 (3 шт.), Ресурсный

робототехнический набор для соревнований VRC "Механика и Пневматика" (3 шт.), Учебный комплект для разработки и изучения автономных мобильных роботов и транспортно-логических систем: Учебный комплект на базе TurieBot3 (2 шт.), Учебно-лабораторный комплект для разработки и изучения манипуляционных роботов с угловой кинематикой (2 шт.), Образовательный конструктор для изучения робототехники на основе универсальных программируемых контроллеров и мини-компьютеров: Набор для изучения информационных систем и устройств учебных промышленных роботов (5 шт.), Ресурсный набор №1 к образовательному конструктору для изучения робототехники на основе универсальных программируемых контроллеров и миникомпьютеров: Ресурсный набор для изучения информационных систем и устройств учебных промышленных роботов (2 шт.), Интерактивная панель (Доска LED интерактивная сенсорная, модель Престиж 65 , Ноутбук HP 340S G7 14\*(1920x1080) Core i7/Win10/+Ext/ PSD1CS1050-240-FFS (15 шт.), Струйный принтер А4 Epson L805, Тележка для хранения и зарядки ноутбуков Schoollbox 1200x536x973 мм , Базовый набор для изучения мехатроники и пневматики промышленных РТК (3 шт.), , Ресурсный набор для изучения мехатроники и пневматики промышленных РТК, Учебный комплект на базе промышленного ангулярного манипуляционного робота, Напольная мобильная стойка, Беспроводная видеокамера в комплекте TETRIX MAX, Стол для педагога, Стеллаж, тип 1 (2 шт.), Стеллаж, тип 2 (2 шт.), Игровые элементы для соревнований VEX IQ Challenge 2019/20 (Squared Away), Игровые элементы для соревнований VEX IQ Challenge 2016/17 (Crossover), Комплект полей "Первый шаг в робототехнику" (магнит.), Комплект полей ОПТИ-МАСОЗ 2020 на тумбах, Коробка для хранения деталей (2 шт.), ВЕБ-КАМЕРА P4 3K-910H.

## 2.3 Формы аттестации

### ***Формы оценки уровня достижений обучающегося***

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (наблюдение, устный опрос);
- текущие (наблюдение);
- тематические (контрольные вопросы);
- итоговые (проект).

### ***Формы фиксации образовательных результатов***

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения.

### ***Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:***

- защита проектов.

### ***Формы подведения итогов реализации программы***

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
- защита проектов;
- активность обучающихся на занятиях.

## 2.4 Оценочные материалы

Основная форма аттестации – защита проектов.

Оценка результатов проектной деятельности производится по трём уровням:

«высокий»: проект носил творческий, самостоятельный характер и выполнен полностью в планируемые сроки; «средний»: учащийся выполнил основные цели проекта, но в проекте имеют место недоработки или отклонения по срокам; «низкий»: проект не закончен, большинство целей не достигнуты.

### *Мониторинг образовательных результатов*

Цель мониторинга образовательных результатов – сбор сведений об этапах и уровне достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы.

Предмет мониторинга – результаты обучающихся на разных этапах освоения программы.

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе имеет три основных критерия:

1. Надежность знаний и умений – предполагает усвоение терминологии, способов и типовых решений в сфере квантума.
2. Сформированность личностных качеств – определяется как совокупность ценностных ориентаций в сфере квантума, отношения к выбранной деятельности, понимания ее значимости в обществе.
3. Готовность к продолжению обучения в Кванториуме – определяется как осознанный выбор более высокого уровня освоения выбранного вида деятельности, готовность к соревновательной и публичной деятельности.

Критерий «Надежность знаний и умений» предусматривает определение начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся, текущий контроль в течение занятий модуля, итоговый контроль.

Входной контроль осуществляется на первых занятиях с помощью наблюдения педагога за работой обучающихся.

Текущий контроль проводится с помощью различных форм, предусмотренных кейсами или дисциплинами. Цель текущего контроля – определить степень и скорость усвоения каждым ребенком материала и скорректировать программу обучения, если это требуется.

Итоговый контроль определяет фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков ребенка, степень освоения материала по каждому изученному разделу и всей программе объединения. Формы подведения итогов обучения: защита индивидуального или группового проекта; выставка работ; соревнования; взаимооценка обучающимися работ друг друга.

Критерий «Сформированность личностных качеств» предполагает выявление и измерение социальных компетенций: осознанности деятельности, ценностного отношения к деятельности, интереса и удовлетворенности познавательных и духовных потребностей. Предусмотрена

психологическая диагностика и психологическая поддержка, педагогическое и психологическое наблюдение, проведение тестирования, анкетирования и других способов изучения личности.

Критерий «Готовность к продолжению обучения в Кванториуме» предполагает сформированность установки на продолжение образования в Кванториуме по иным модулям разного уровня сложности. Также учитывает готовность ребенка к публичной деятельности и участию в соревнованиях через использование методов социальных проб, наблюдения и опроса.

Среди инструментов оценки образовательных результатов применяются:

- психолого-педагогическое наблюдение в ходе занятий;
- психологическая диагностика на основе программы психологического сопровождения обучающихся детского технопарка.

## **2.5 Методические материалы**

В качестве методов обучения по программе используются наглядно- практический, исследовательский проблемный, проектные методы.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- Индивидуальная
- индивидуально-групповая
- групповая.

Формы организации учебного занятия:

- защита проектов;
- практическое занятие.

Педагогические технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

### Основная литература для педагога:

1. Изучаем Python. Том 1, 5-е издание. Марк Лутц, 2019.
2. Изучаем Python. Автор: Эрик Мэтиз. Год издания: 2020.
3. Как устроен Python. Автор: Мэтт Харрисон. Год издания: 2019.
4. Легкий способ выучить Python 3. Автор: Зед А. Шоу. Год издания: 2019.
5. Начинаем программировать на Python. Автор: Тони Гэддис. Год издания: 2019.
6. Оптимизация и продвижение в поисковых системах, автор: Игорь Ашманов, 4е изд. –СПб.: ПИТЕР, год издания: 2019 – 512 с.: ил. – (Серия «IT для бизнеса»).
7. Python 3. Самое необходимое. Авторы: Н. А. Прохоренко, В. А. Дронов. Год издания: 2019.
8. Total SEO. Полное практическое руководство по продвижению сайтов. Том 1, Автор: Шамина Ирина Сергеевна, Носаченко Анастасия Валерьевна Изд.: Инфра-Инженерия, 2021.
9. Total SEO часть 2. Полное практическое руководство по продвижению сайтов. Том 2, Авторы: Ирина Шамина, Анастасия Носаченко, Изд.: Инфра-Инженерия, 2021.

### Дополнительные ресурсы для педагога:

1. Основы Python: <https://pythonworld.ru/osnovy/skachat-python.html>
2. Применение и основы Python: <https://stepik.org/course/512/promo>
3. PYTHONIST: <https://pythonist.ru/>
4. Django веб-фреймворк <https://www.djangoproject.com/>