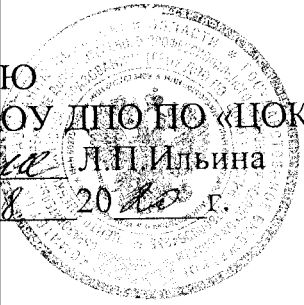


Комитет по образованию Псковской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования Псковской области  
«Центр оценки качества образования»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ ДПО НО «ЦОКО»  
*М.И.Ильина* Л.П.Ильина  
от «31» 08 2020 г.



Общеразвивающая программа дополнительного образования детей

«Основы программирования на языке Python»

Уровень: стартовый (ознакомительный)

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Срок реализации: 1 год

Псков, 2020

Программа рассмотрена на научно-методическом совете ГБОУ ДПО  
ПО «Центр оценки качества образования», протокол № 2 от 31.08.2020 года.

Общеразвивающая программа дополнительного образования детей  
составлена Филипповым Владимиром Алексеевичем, доцентом РЦДО  
ПОИПКРО, кандидатом педагогических наук

**Рецензенты:**

**Яников Михаил Владимирович**, кандидат физико-математических  
наук, доцент кафедры физики ФГБОУ ВО «Псковский государственный  
университет»

**Мельник Валентин Николаевич**, кандидат физико-математических  
наук, доцент кафедры прикладной информатики в образовании ФГБОУ ВО  
«Псковский государственный университет»

## Оглавление

Пояснительная записка.....	4
Планируемые результаты.....	8
Формы аттестации.....	8
Объём программы и вид учебных занятий.....	9
Организационно-педагогические условия.....	9
Учебный план.....	9
Учебно-тематический план.....	10
Календарный учебный график.....	14
Оценочные материалы.....	14
Список литературы.....	15

## Пояснительная записка

Программа «Основы программирования на языке Python» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Указа Президента РФ от 7.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

- Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

- Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Примерных требований к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844)

- Постановления 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»

- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г.).

**Направленность программы:** техническая.

### Цели:

- развитие внутренней мотивации личности обучающихся к познанию и творчеству в сфере современного программирования;

- воспитание ответственного отношения к математическому образованию, «погружение» в предметную среду спортивного программирования и проектную деятельность;

- умение решать задачи по программированию;
- продуктивное участие в различных олимпиадах и соревнованиях по программированию.

### **Задачи:**

#### *Обучающие:*

- развивать у обучающихся познавательный интерес к программированию, математике и происходящим процессам в сфере IT;
- расширять и систематизировать знания обучающихся о языках программирования;
- формировать ряд основополагающих алгоритмических понятий;
- знакомить обучающихся с формами и методами цифровой обработки информации, классическими алгоритмами и способами их реализации;
- включать детей в математически ориентированную познавательную деятельность;
- формировать элементарные практические навыки деятельности в IT-сфере.

#### *Воспитательные:*

- содействовать выработке целесообразных ценностных ориентаций, потребностей и мотивов поведения обучающихся в сфере компьютерного обеспечения;
- формировать понятие о ценности математического образования как источника эффективных алгоритмов необходимых для обеспечения информационного общества;
- содействовать формированию у обучающихся социальной активности;
- создавать благоприятный психологический климат в группе;

#### *Развивающие:*

- формировать у обучающихся системный подход к изучению программирования;

- развить любознательность, наблюдательность, память, пространственные представления обучающихся;
- совершенствовать стремление детей к познанию, расширению кругозора, информированности в рамках предметной области;
- способствовать развитию коммуникативных навыков, психологической совместимости и адаптации в учебной группе;
- формировать интерес к творческой деятельности; способствовать включению детей в творческую деятельность, наполненную инженерным содержанием;
- развивать самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность ребёнка.

### **Актуальность программы**

Предлагаемая рабочая программа отражает особенности вовлечения обучающихся в математическое, спортивное программирование и проектную исследовательскую деятельность. Обучение начинается со знакомства с языком программирования Python и решения задач по программированию с возможностью тестирования в разнообразных системах. Главная особенность данной программы состоит в том, что обучающиеся не ограничиваются изучением одного языка программирования, а решают задачи на различных языках от Python до C++. Причём выполнение творческих проектов осуществляется на C#, PHP, JavaScript, а также с привлечением разметки Html5 и форматирования CSS3. Другая особенность заключается в том, что преподаватель курса сам владеет вышеперечисленными технологиями на достаточном уровне и поэтому процесс обучения вариативен и содержание существенно зависит от уровня развития конвергентного и дивергентного мышления обучающихся. Развитие интеллектуальных способностей обучающихся – залог успеха и есть основная цель курса.

В курсе можно выделить четыре содержательные линии:

1. Разработка и реализация консольных приложений. Спортивное программирование и вся красота хорошего алгоритма. Ничего лишнего, а только математический смысл и реализация (Python или C++).

2. Метапредметные проекты. Оконные полноценные приложения разработанные и реализованные для обеспечения различных дисциплин школьного курса от математики, физики до биологии и гуманитарных дисциплин (C#, Visual Basic, Python). Веб-приложения (PHP, JavaScript, Html5, CSS3). Знакомство с мобильными приложениями и их реализацией.

3. Реализация компьютерных игр. Основы проектирования игровых интерфейсов. Разработка локальных приложений (Python). Игровых Веб-приложений (Canvas и JavaScript).

4. Знакомство с программированием Интернет вещей. Модель «Вещь – сервер» и её отличие от модели «Клиент – сервер» (JavaScript, Python, Java, PHP).

Первая содержательная линия – основная для всего обучения обучающихся. Самое главное то, что обучающиеся должны понимать, что без первой содержательной линии настоящего программирования невозможна реализация остального содержания курса на уровне понимания, а возможна только имитация деятельности.

**Категория обучающихся** - учащиеся 10-13 лет, имеющие базовый уровень владения ИКТ.

**Продолжительность обучения** - 72 академических часа.

**Объем и срок освоения программы:** программа рассчитана на полгода. Количество учебных часов по программе: 72 часа (24 занятия по 3 академических часа).

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий** - длительность и количество занятий - 3 академических часа 2 раза в неделю (1 академический час равен 35 минутам, не включая перерыв).

**Форма обучения:** очная

**Основные формы проведения занятий:** беседа, конкурсы, викторины, познавательно-развлекательные игры, практические работы, конференции,

олимпиады, конкурсы и др. Интерес обучающихся поддерживается внесением творческого элемента в занятия: мини исследовательские работы, сетевые проекты, презентации проектной деятельности, индивидуальные и командные соревнования.

### **Планируемые результаты**

После завершения курса обучения, обучающиеся будут иметь следующие навыки:

- умение работать в команде;
- знание основных классических алгоритмов и способов их реализации;
- знание основ синтаксиса современных языков программирования таких как Python и C++;
- навыки поведения в интернет и основы Веб-программирования;
- умение работать с вычислительной техникой;
- знание о методологии языков программирования;
- умение организовывать самостоятельную деятельность.

### **Формы аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся по данной программе проводится в форме тематических зачетов (Конкурсов) один раз в месяц.

Кроме того, проверка результатов освоения программы осуществляется постоянно: после изучения каждого раздела программы, обучающиеся выполняют тестовые задания и участвуют в Конкурсах Всероссийского и международного уровня.