

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Муниципальное казённое учреждение Белоярского городского округа
«Управление образования Белоярского городского округа»
Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Косулинская средняя общеобразовательная школа № 8»

СОГЛАСОВАНО
руководитель Методического совета
муниципального
автономного
общеобразовательного учреждения
«Косулинская средняя
общеобразовательная школа №8»

Т.А. Сальникова
Протокол № 7 от 30.09.2023

УТВЕРЖДЕНО
директор муниципального
автономного
общеобразовательного учреждения
«Косулинская средняя
общеобразовательная школа №8»

И.А. Храмцова
Приказ № 384 от 30.09.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Курса дополнительного образования
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»
(для 8-11 классов образовательных организаций)

с. Косулино 2023

Разработчики:

Перекальский Игорь Николаевич, педагог дополнительного образования

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программ.

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

1.2. Направленность программы информационно-техническая.

1.2. Аннотация

1.2.1. Программирование развивает вычислительное мышление. Это набор приемов для решения задач в компьютерных науках, но применимых в любых сферах. Например, вычислительная наука помогает в образовании. Специальная платформа собирает данные об активностях студентах. С помощью данных преподаватель отслеживает неэффективные задания, чтобы составить новую учебную программу.

Для создания программ используют языки программирования. Python — один из самых популярных сегодня, язык общего назначения, используемый в самых разных сценариях. Умение программировать с помощью Python — крайне полезный навык. Python используется для самых разных сценариев — от создания веб-приложений до анализа данных и решения математических проблем. Его любят как опытные программисты, так и начинающие.

1.2.1. Программа рассчитана на детей в возрасте от 14 лет.

1.2.2. Срок освоения программы: 360 акад. час.

1.2.3. Сроки реализации: в течении двух учебных лет.

1.2.4. На занятиях реализована как индивидуальная форма работы – каждый участник решает проектную задачу, в определенной области, взаимодействуя с педагогом, так и групповая (проектная) – учащиеся совместно вырабатывают гипотезы, производят их проверку, формируют техническое задание на MVP.

1.3. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Язык программирования Python – это универсальный язык программирования с динамической типизацией, который позволяет разрабатывать программы в соответствии с разными парадигмами: процедурным программированием, объектно-ориентированным, параметрическим, функциональным и мета программированием. В данном курсе рассматриваются все основные возможности языка Python и их применение при разработке программ. Дается описание библиотек языка Python, необходимых для

1.4 Адресат

Целевая аудитория учебной программы по языку Python - это учащиеся возрастом от 14 до 18 лет, которые проявляют интерес к программированию и хотят освоить язык Python. Эти учащиеся могут быть школьниками, старшеклассниками или студентами.

Они часто обладают следующими характеристиками:

1. Имеют небольшой или средний уровень знаний в программировании и хотят развить их дальше, применяя их на практике с помощью языка Python.
2. Интересуются информационными технологиями, компьютерными науками и/или разработкой программного обеспечения.
3. Участвуют в школьных (или внеучебных) проектах и хотят научиться использовать Python в рамках таких проектов.
4. Желают применять свои программные навыки для решения реальных проблем или создания проектов в области интересов - будь то разработка веб-приложений, научное моделирование, анализ данных и т. д.
5. Готовы к работе в группе и совместному проектному обучению, так как принцип формирования учебной группы включает разделение студентов на команды, которые будут работать над проектами вместе.

Данная целевая аудитория обладает активным интересом к программированию и возможностью применять полученные знания на практике через проектные работы. Они также обладают социальными навыками, необходимыми для совместной работы в командах. Учащиеся данной аудитории готовы к решению реальных задач с использованием языка Python и мотивированы на развитие своих программных навыков.

1.5 Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 45 мин.

Перерыв между занятиями - 10 минут

Общее количество часов в неделю – 4 часа

Занятия 1 раз в неделю по 2 часа

1.6 Объем

Объем программы – 360 часов

Программа рассчитана на 2 года обучения:

1 год обучения 180 часа в год

2 год обучения 180 часа в год

1.7 Особенности организации образовательного процесса

Традиционная модель. содержание программы может предусматривать возможность проведения занятий в дистанционном формате.

1.8 Форма обучения

Групповая. основными формами учебного процесса являются интерактивные лекции, индивидуальная работа с практическими заданиями, создание и защита итогового проекта.

1.9 Виды занятий

Семинар.

1.10 Форма подведения итогов реализации программы

Презентация.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

2.1 Основная цель программы — формирование свободного и творческого подхода к программированию на современных языках высокого уровня, интереса к наблюдению за тенденциями и новостями в области средств разработки программного обеспечения.

2.2. Задачи

Учащиеся, успешно освоившие программу,

смогут:

- Выполнять базовые программно-логические операции;
- Писать программы производящие различные математические вычисления;
- Познакомятся с современной средой программирования;
- Работать с офисными приложениями, API, интерфейсами;
- Создавать собственные репозитории и работать со средой GitHub;
- Писать правильный программный код;
- Вести разработку на Фреймворке Django.

сделают:

- Примеры решения задач на алгоритмы и структуры данных;
- Пример сайта на Django;

решат:

- задачу по созданию продуктового решения;
- задачу выбора необходимых программных инструментов.

Ключевые понятия

Python, программирование, Django, GitHub проектная деятельность.

2.3. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

В основе образовательной программы лежат следующие идеи:

- идея сотрудничества, основанная на гуманных отношениях обучающихся и педагогов;
- идея выбора, реализующаяся в предоставлении обучающимся возможностей выбора и вариативности своего проекта;
- идея научности, т.е. ориентация педагога на использование в образовательном процессе достижений современной науки, новых педагогических и информационных технологий для формирования компетенций обучающихся.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	Наименование разделов, дисциплин (модулей) и тем	Методы совместной деятельности педагога и учащихся	Трудоемкость	В том числе		Самостоятельная работа	Ресурсы (то, что понадобится конкретно на данное занятие)	Форма контроля
				Теоретическая часть	Практическая работа			
1	<i>Среда разработки Visual Studio Code</i>	<i>Теоретическая лекция, практическая деятельность</i>	<i>4 академ. часа</i>	4	4	0	<i>Проектор и экран/ТВ панель</i>	<i>Формирующий</i>
2	<i>Введение в Python</i>	<i>Теоретическая лекция, практическая деятельность</i>	<i>4 академ. часа</i>	4	4	0	<i>Проектор и экран/ТВ панель</i>	<i>Формирующий</i>
3	<i>Основные операторы и структуры данных языка Python</i>	<i>Теоретическая лекция</i>	<i>30 академ. час</i>	30	30	0	<i>Проектор и экран/ТВ панель</i>	<i>Формирующий</i>
4	<i>Объектно-ориентированное программирование в Python</i>	<i>Теоретическая лекция, практическая деятельность</i>	<i>30 академ. час</i>	30	30	0	<i>Проектор и экран/ТВ панель</i>	<i>Формирующий</i>
5	<i>Алгоритмы и структуры данных</i>	<i>Теоретическая лекция, практическая деятельность</i>	<i>30 академ. час</i>	30	20	10		
6	<i>Работа со средой PQT</i>	<i>Теоретическая лекция, практическая деятельность</i>	<i>20 академ часов</i>	20	20	0		
7	<i>Работа с библиотеками Office</i>	<i>Теоретическая лекция, практическая деятельность</i>	<i>20 академ часов</i>	20	20	0		

8	Получение данных с различных интерфейсов (Json, HTTP)	Теоретическая лекция, практическая деятельность	10 академ часов	10	10	0		
9	Работа с GitHub	Теоретическая лекция, практическая деятельность	10 академ. час	10	5	5	Проектор и экран/ТВ панель	Формирующий
10	Установка и настройка Django	Теоретическая лекция, практическая деятельность	4 академ. часа	4	2	2	Проектор и экран/ТВ панель, фотокамера	Формирующий
11	Приложения в Django MVC в Django Контроллеры и маршруты	Теоретическая лекция, практическая деятельность	10 академ. часа	10	5	5	Проектор и экран/ТВ панель	Формирующий
12	Базы данных, Основы работы с моделями. CRUD.	Теоретическая лекция, практическая деятельность	10 академ. часа	10	5	5	Проектор и экран/ТВ панель	Формирующий
13	Язык гипертекстовой разметки http, стили CSS	Теоретическая лекция, практическая деятельность	40 академ. часа	40	20	20	Проектор и экран/ТВ панель	Формирующий
14	Параметры в URL-запросах. Имена маршрутов Наследование шаблонов. Пользовательские теги шаблона. Обратное разрешение адресов Статические файлы	Теоретическая лекция, практическая деятельность	10 академ. часа	10	1	1	Проектор и экран/ТВ панель	Формирующий

15	Работа с формами. Django ORM	Теоретическая лекция, практическая деятельность	20 академ. часа	10	10	5	Проектор и экран/ТВ панель	Формирующей
16	Размещение проекта на сервере	Теоретическая лекция, практическая деятельность	20 академ. часа	20	10	10	Проектор и экран/ТВ панель	

СОДЕРЖАНИЕ

	Наименование темы	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы
1	Основы языка Python	Учащиеся изучат основы программирования, познакомятся с условными операторами, списками, словарями, кортежами. Познакомятся с основными методами, алгоритмами и структурами данных
2	Объектно-ориентированное программирование	Учащиеся получают представление о принципах объектно-ориентированного подхода. Изучат понятия классы, методы, атрибуты. Разработают и протестируют проект фитнес-трекера.
3	Разработка сайта в Django	Учащиеся изучат основы работы с удаленным репозиторием GitHub. На базе примера, изучат основы создания сайта на фреймворке Django
	Практические занятия	Изучение среды Visual Studio Code, принципы создания и разработки приложения Решение задач со списками, словарями, условными операторами Объектно-ориентированное программирование в Python Функциональное программирование в Python Работа с GitHub Работа с Django
	Самостоятельная работа	Создание сайта магазина на Django;

2.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

При освоении программы "Программирование на Python" планируются следующие педагогические результаты:

1. Овладение основными понятиями и принципами программирования: структуры данных, переменные, операции, условия, циклы, функции, классы и объекты. Ученик научится разбивать задачи на составные элементы и писать код, реализующий эти задачи.
2. Развитие навыков аналитического мышления. Ученик научится анализировать проблемы и находить оптимальные решения, применяя различные алгоритмы и методы программирования на Python.
3. Умение создавать программы, решающие конкретные задачи. Ученик научится разрабатывать программное обеспечение, которое будет решать практические задачи в разных областях, таких как наука, бизнес, системное администрирование и другие.
4. Развитие навыков работы с библиотеками и фреймворками Python. Ученик овладеет такими инструментами, как NumPy, Pandas, Matplotlib, Django и другими. Это позволит ученику применять готовые решения для работы с данными, визуализации, создания веб-приложений и других задач.
5. Повышение компетенции в работе с командами и командным программированием. В ходе обучения ученик будет выполнять коллективные проекты, работать над кодом других студентов, реализовывать совместные задачи, что поможет ему научиться эффективно сотрудничать с другими программистами.

Освоение программы "Программирование на Python" позволит ученику не только стать профессионалом в области программирования, но и развить свои критическое мышление, творческие способности и навыки решения проблем.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходима следующая материально-техническая база и оборудование:

№	Материально-технические средства	Количество
1	ПК (ноутбук) с установленным ПО	10

№	Расходные материалы	Количество

Информационное учебно-методическое обеспечение

1. Буйначев, С.К. Основы программирования на языке Python : учебное пособие /

С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг ; Министерство образования и науки Российской Федерации,

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. -

Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 92 с. : табл., ил. -

Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1198-9 ; [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962>

2. Северенс, Ч. Введение в программирование на Python / Ч. Северенс. - 2-е изд.,

испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 231 с.: схем.,

ил.; [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184>

3. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python :

курс / И.А. Хахаев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет

«ИНТУИТ», 2016. - 179 с. : ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс].

-

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256>

4.2.2. Электронные и Internet-ресурсы

Документация Django 4.0 на русском языке

<https://django.fun/docs/django/ru/4.0/>

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров:

реализовывать программу может педагог (или старший педагог) направления «Программирование на языке высокого уровня».

3.3. ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

Содержательный модуль	Оценка в баллах	Кто оценивает
-----------------------	-----------------	---------------

Формы итогового контроля

Итоговый контроль по результатам освоения программы проводится на этапе подготовки и демонстрации финального проекта учащегося, т.к. на данных этапах можно четко увидеть и оценить приобретенные знания, навыки и умения.