

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-учебная программа курсов или дисциплины ДООП	Редакция 1	

УТВЕРЖДЕНО

Первый проректор-проректор по
учебной работе УлГУ
_____ Бакланов С.Б.
(подпись)

«27» 05 _____ 2022 г.

ЦДО «Дом научной коллаборации»

проект «Урок информатики»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Python для начинающих» (онлайн-курс)

Направленность: техническая
(возраст обучающихся 12-17 лет)
Срок реализации, освоения: 72 часа

Программу составили:
Руководитель Региональной школы
молодого информатика (ШМИ)
Ульяновской области.
Ямкина Е.В. _____

Рекомендовано к использованию в
учебном процессе.
Решение учебно-методического совета
Института открытого образования
№ 166 от «17» 05 _____ 2022 г.

©Является интеллектуальной собственностью УлГУ.

При перепечатке ссылка обязательна.

Ульяновск, 2022

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-учебная программа курсов или дисциплины ДООП	Редакция 1	

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**
- 3. ФОРМЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
- 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 5. ТЕМАТИЧЕСКАЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
- 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (ПРОГРАММЫ)**
- 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 8. ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-учебная программа курсов или дисциплины ДООП	Редакция 1	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение Python в школе откроет ученикам возможности дальнейшего развития в области IT и поможет профориентации в старших классах, пригодится в олимпиадах по программированию и решению заданий ЕГЭ.

Нормативно-правовое обеспечение программы.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;

Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

«Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:

Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-учебная программа курсов или дисциплины ДООП	Редакция 1	

Актуальность программы

По результатам исследования компании Jet Brains (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/lp/devecosystem-2019/>) язык Python – самый изучаемый в 2019 году и один из самых востребованных на рынке труда. Python достаточно широко используется при изучении основ алгоритмизации и программирования в школьном курсе информатики. В частности, используется в качестве базового языка для изучения в УМК по информатике авторов Поляков К. Ю., Еремин Е. А., допущенном к использованию в общеобразовательных организациях Министерством просвещения РФ (Приказ Министерства Просвещения РФ от 28 декабря 2018 года № 345).

Изучение Python в школе откроет ученикам возможности дальнейшего развития в области IT и поможет профориентации в старших классах, пригодится в олимпиадах по программированию и решению заданий ЕГЭ.

Цели и задачи программы:

Формирование у обучающихся навыков программирования на языке Python и самонаправленного обучения. В процессе работы, учащиеся смогут освоить методы решения прикладных задач.

Задачи реализации программы:

Обучающие

1. Изучить основы программирования на языке Python;

Развивающие

2. Научиться применять полученные знания для решения практических задач.

Воспитательные

3. Научиться применять полученные знания для решения практических задач.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные

По окончании курса учащийся сможет:

- Программировать на языке Python.
- Использовать инструменты разработки среды Wing.

Метапредметные

- Ставить учебные цели.
- Формулировать достигнутый результат.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-учебная программа курсов или дисциплины ДООП	Редакция 1	

- Планировать свою самостоятельную учебно-познавательную деятельность; выбирать индивидуальную траекторию достижения учебной цели.
- Осуществлять самооценку промежуточных и итоговых результатов своей самостоятельной учебно-познавательной деятельности.
- Проводить рефлексию своей учебно-познавательной деятельности.

Предметные

Практическим результатом работы служит работа на платформе Stepik в классе группы

Основные формы организации занятий программы «Python для начинающих»:

- Практические занятия с использованием онлайн-платформы Stepik;
- Работа в IDE «Wing 101»

3. ФОРМЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Онлайн-обучение. На занятиях используются задания на онлайн-платформе с автоматизированной проверкой. Задания на платформе доступны ученикам для самостоятельного изучения в любое время.

В ходе курса запланирован плавный переход к формату “перевернутого класса”: изучая по предлагаемым презентациям и видеообъяснениям материал, учащиеся выполняют задания на интерактивной платформе, проходят тесты на площадке.

Режим занятий: Курс состоит из 9 тем (18 уроков).

Срок освоения программы: 72 часа.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В ходе реализации программы используются различные формы мониторинга учебных достижений обучающихся: выполнения задач, тесты на платформе дистанционного обучения.

Каждый участник программы получает итоговую оценку по 100-бальной шкале. Оценка формируется как сумма баллов, полученных по итогам работы в Курсе.

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебно-тематический план

Наименование тем	Количество часов		
	Всего	Лекции	Практика
1 Знакомство с Python. Команды input() и print()	8	3	5
2 Параметры sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8	8	3	5
3 Работа с целыми числами	8	3	5

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-учебная программа курсов или дисциплины ДООП	Редакция 1	

4 Условный оператор. Логические операции and, or, not	8	3	5
5 Встроенные функции min(), max(),abs(). Оператор in	8	3	5
6 Цикл for. Функция range()	8	3	5
7 Строковый тип данных: индексация и срезы	8	3	5
8 Введение в списки	8	3	5
9. Подпрограммы. Функции	8	3	5
Итого	72	27	45

Индивидуальный календарный учебный график (онлайн курс).

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (ПРОГРАММЫ)

1. Знакомство с Python.

Пустая программа. Вывод текста Hello, World! на экран. Регистрация на платформе Stepik. Решение задач.

2. Команды input() и print(). Параметры sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8.

Ввод и вывод данных. Объявление переменных. Типы переменных. Отработка навыков работы с переменными. Необязательные параметры sep и end. Использование комментариев в коде.

3. Работа с целыми числами.

Целые числа. Арифметические операции. Преобразование строк к целым числам. Отработка операций с целыми числами. Целочисленное деление. Обработка цифр числа.

4. Условный оператор. Логические операции and, or, not.

Условный оператор. Отступы. Операторы сравнения. Цепочки сравнений. Логические операторы. Решение задач с использованием условного оператора и логических операций. Вложенный и каскадный условный оператор.

5. Встроенные функции min(), max(),abs(). Оператор in

Тип данных int. Арифметические операции для целых чисел. Числа с плавающей точкой. Арифметические операции для вещественных чисел. Встроенные функции. Длина строки. Оператор in.

6. Цикл for. Функция range()

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-учебная программа курсов или дисциплины ДООП	Редакция 1	

Циклические алгоритмы. Переменная цикла. Имена переменных цикла. Функция range. Функция range с несколькими параметрами. Отрицательный шаг. Цикл while. Обработка цифр числа.

7. Строковый тип данных: индексация и срезы

Основные операторы создания строковых значений. Индексация символов. Итерирование строк. Срезы.

8. Введение в списки

Работа со списками. Методы списков.

9. Подпрограммы. Функции

Понятие процедуры. Функции без параметров. Функция с параметрами. Изменяемые параметры процедуры. Вызов функции с параметрами.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для осуществления образовательного процесса по курсу необходимы:

Доступ к сети Интернет.

Требования к ПО:

- Операционная система Windows 7 или более поздней версии / MacOS / Unix-based системы с поддержкой протокола HTML5;
- Приложения Google Chrome, Gimp, Brackets;
- Интерактивная оболочка (Wing IDE).

9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Преподаватель:

- Владеет формами и методами обучения, в том числе: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и пр.
- Использует специальные подходы к обучению всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании.
- Владеет ИКТ-компетентностями.
- Может разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты.

Форма А

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-учебная программа курсов или дисциплины ДООП	Редакция 1	

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Дидактические материалы к программе

1. **Васильев, А. Н. Python на примерах** [Текст]: практ. курс / А. Н. Васильев - Наука и Техника, 2019 - 432 с.
2. **Прохоренок, Н. А. Python 3: самое необходимое** [Текст]: практ. курс / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов - БХВ-Петербург, 2019 - 608 с.
3. **Гэддис, Т. Начинаем программировать на Python** [Текст]: учебник / Т. Гэддис - БХВ-Петербург, 2019 - 768 с.
4. **Седжвик, Р. Программирование на языке Python** / Р. Седжвик, К. Уэйн, Р. Дондеро - Вильямс, 2017 - 736 с.
5. **Харрисон, М. Как устроен Python.** [Текст]: практ. курс / М. Харрисон - Питер, 2002 - 272 с.

Электронные ресурсы программы

1. Курс Python для начинающих на платформе Stepik.



КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

на 2022-2023 учебный год

приложение к программе

«Python для начинающих» (онлайн-курс)

Уровень/ год обучения	Сроки реализации, кол-во уч.недель	Кол-во занятий/нед, продолжит. занятия (мин.)	Раздел (модуль)	Всего академических часов в год	Место проведения
первый год	36	1 (90 мин)	1 Знакомство с Python. Команды input() и print()	8	ЦДО «Дом научной коллаборации им. Ж.И.Алферова ул. 12 Сентября,9А онлайн обучение
			2 Параметры sep, end. Переменные. Комментарии. PEP 8	8	
			3 Работа с целыми числами	8	
			4 Условный оператор. Логические операции and, or, not	8	
			5 Встроенные функции min(), max(),abs(). Оператор in	8	
	18	2 (90 мин)	6 Цикл for. Функция range()	8	
			7 Строковый тип данных: индексация и срезы	8	
			8 Введение в списки	8	
			9. Подпрограммы. Функции	8	
			Всего:	72	