

МКОУ "СОШ" с.п. Светловодское
Зольского муниципального района
Кабардино-Балкарской Республики

ПРИНЯТА
на заседании МС
протокол № 1 от "31" 08 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 112
от "08" 2021 г.
И.о. директора
В.Х. Еркова



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

"Учимся работать с языком программирования Python"

Уровень программы: базовый
Срок реализации программы: 1 год
Адресат: 13-17 лет (8-11 классы)
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная

Автор-составитель:
Хашкулов Беслан Заурбекович
педагог дополнительного образования

с.п. Светловодское
2021-2022

Пояснительная записка

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ ПРОГРАММ

1.1. Назначение и область применения методических рекомендаций.

1.1.1. Методические рекомендации адресованы педагогам-разработчикам дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ; руководителям образовательных организаций, утверждающим данные программы; экспертам, определяющим их качество.

1.1.2. Методические рекомендации разработаны в целях упорядочения деятельности образовательных организаций, осуществляющих лицензионную образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам и обеспечения единообразия подходов при разработке и утверждении данных программ.

1.1.3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ разработаны с учетом всех нижеизложенных нормативных правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность.

1.1.4. Методические рекомендации не являются нормативным актом, но рекомендуются к использованию при разработке и оценке качества дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.2. Нормативно-правовые основания проектирования дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).

2. Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ

3. "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся".

4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р (далее – Концепция).

5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

6. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.

8. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».
10. Приказ Министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31 августа 2018 г. № 534 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей».
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.03.2020 № 103 "Об утверждении временного порядка сопровождения 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" (Зарегистрирован 19.03.2020 № 57788).
13. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
14. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).
15. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 г.
16. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.
17. Приказ Минобрнауки КБР № 778 от 17.08.2015 г. «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике»

Отличительные особенности программы:

На сегодняшний день существует множество языков программирования, каждый из которых имеет свои особенности. Но хочется выделить Python, как популярную универсальную среду разработки программного кода с тридцатилетней историей. Понятный и простой язык программирования дает возможность освоить данный курс учащимся разных возрастов, не имеющим знаний в программировании. Можно создать интересные приложения, и при этом не придется сидеть неделями, изучая сложный синтаксис. Основное внимание в курсе уделяется общим вопросам построения алгоритмов, навыкам программирования на языке Python. Такой подход к построению курса обусловлен тем, что современные компьютерные технологии с их достаточно простым пользовательским интерфейсом способствуют формированию "потребительского" отношения к ним – подрастающее поколение может стать поколением "продвинутых пользователей". Без знаний основ алгоритмизации и программирования школьнику не удастся стать хорошим программистом. Не секрет, что многие начинающие разработчики испытывают сложности именно при разработке интерфейсов и, особенно, при написании программного кода. Данная программа обучения построена таким образом, что позволяет добиться того, что юные разработчики не будут испытывать этих сложностей. В этом и заключается одна из **отличительных особенностей** данной программы.

Еще одной **отличительной особенностью** данной программы является то, что программа «Основы программирования на языке Python» в большинстве своем состоит из практических заданий, поскольку процесс усвоения нового у детей происходит лучше всего на практике. При этом каждый урок курса содержит теоретические материалы, необходимые для осмысленного выполнения практических заданий. Методические пособия для слушателей по каждому модулю оформлены в виде полноценного курса, ориентированного на изучение и выполнение конкретных задач (тем), получение конкретных навыков программирования на Python. В данной программе уделяется внимание технологическим инновациям и работе с ними.

Также **отличительными особенностями** программы являются:

- учебно-методический комплект адаптирован к дистанционной оболочке курса (GetCourse);
- курс содержит разнообразные и интересные практические задания;
- слушатели имеют возможность индивидуального консультирования, выбор индивидуального темпа работы;
- наличие педагога-куратора курса и осуществление адресной обратной связи;
- использование средств дистанционного образования обеспечивает доступность образования разным категориям слушателей (часто болеющие дети, а также дети, проживающие в сельской местности). Для работы с дистанционным курсом слушателю достаточно иметь доступ к компьютеру, подключенному к Интернету, и электронную почту.

Актуальность программы.

Python – это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других.

Сегодня Python один из самых популярных языков программирования, области его применения только расширяются. Последние несколько лет он входит в ТОП-3 самых востребованных языков на рынке ИТ.

Также по информации порталов по трудоустройству в России в течение последних 5 лет Python-разработчики востребованы на рынке труда, специалистов в этой сфере до сих пор не хватает.

Освоив данную программу обучения, в будущем школьники приобретут престижную профессию, востребованную на сегодняшнем рынке труда. В этом и заключается **актуальность** данной программы.

Педагогическая целесообразность программы в том, что в основе лежит деятельностный характер обучения. Она разработана с учетом требований ФГОС и современных образовательных технологий. Кроме того, она позволяет определить степень подготовленности обучающегося, зачислить его на соответствующий уровень обучения, а также даёт возможность скорректировать уровень обучения обучающихся, в зависимости от их индивидуальных способностей и степени овладения учебной программой.

Новизна программы заключается в дистанционном режиме освоения теоретического и практического материала. Доступ к электронному ресурсу дистанционного курса «Основы программирования на языке Python» <https://online.tritec-education.ru/python-for-kids>

Цель: получение обучающимися базовых знаний, умений и навыков в области программирования на языке Python с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основные задачи данной программы:

Образовательные:

- дать обучающимся базовые знания и умения в области программирования на языке Python;
- отработать практические навыки программирования на языке Python на примере создания компьютерных игр;
- обучить основам самостоятельной дистанционной работы, работе с информационными ресурсами сети Интернет.

Развивающие:

- формировать базовые навыки работы с информацией в условиях виртуальной образовательной среды.

Воспитательные:

- формировать у школьников интерес к программированию в целом и к разработке Python-приложений в частности, а также развивать упорство и настойчивость в достижении поставленных целей.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Предметные результаты:

- Формирование знаний и умений работы с языком программирования Python.
- формирование представления об основных изучаемых понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» — и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня

Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

– владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Python, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

– формирование умения работать с библиотеками программ; получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

Метапредметные результаты:

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Учащиеся научатся адекватно воспринимать содержательную оценку своей работы преподавателем и при необходимости исправлять ошибки.

– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (у учащихся появятся базовые навыки работы в виртуальной образовательной среде).

Личностные результаты:

– учащиеся демонстрируют интерес к программированию в целом и к разработке Python-приложений в частности;

– учащиеся демонстрируют упорство в достижении поставленных целей, ответственность.

Характеристика контингента

Возраст и возрастные особенности обучающихся

Рабочая программа направлена на обучающихся **13-17 лет**. Для успешного освоения азов программирования необходимо развитие аналитических способностей, которые чаще всего появляются у детей к 12-13 годам. Поэтому возраст 13 лет можно назвать самым перспективным возрастом для начала знакомства с миром программирования – именно в этот период у школьника формируется мотивация, создаются правильные установки на учебу, активизируется деятельность тех участков мозга, которые отвечают за логику и способность к абстрактному мышлению.

Категория обучающихся

Программа рассчитана на детей среднего и старшего школьного возраста, имеющих базовые навыки работы на компьютере. Программа обучения построена так, чтобы материал могли усвоить школьники, которые никогда не занимались программированием.

Формы аттестации и их периодичность

Для отслеживания результативности освоения дополнительной общеразвивающей программы «Основы программирования на языке Python» проводятся: промежуточный и итоговый контроль.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы.

Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы по завершению учебного модуля или всего периода обучения по программе.

Основными формами проверки знаний обучающихся являются:

- тестирование
- выполнение практической работы
- отчет по итоговому проекту

Промежуточный контроль проводится в форме практических работ по темам

урока. По результатам проверки практической работы оценка не выставляется. Преподаватель озвучивает обучающимся ошибки, допущенные в процессе практической работы, и дает рекомендации по их исправлению. Для определения степени усвоения теоретического материала и проверки терминологии проводится тестирование.

Итоговый контроль проводится в форме отчета учащегося по итоговому проекту.

Также проводится индивидуальная рефлексия. По итогам отчета выставляется «Зачет»

Комплекс организационно-педагогических условий

Методическое обеспечение

Педагогические технологии и приемы

Для реализации Программы используются следующие педагогические технологии:

– **Технология игровой деятельности.** Использование данной технологии обеспечивает положительную мотивацию к обучению, и формирует незаметно для детей элементы образовательной деятельности, а также повышение самооценки детей, их уверенности в себе. Применение технологии игрового обучения помогает сделать дистанционное обучение более интересным и разнообразным.

– **Технология проектной деятельности (Джон Дьюи)** – это одна из личностно-ориентированных технологий, в основе которой лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Метод проектов направлен на то, чтобы развить активное самостоятельное мышление ребенка и научить его не просто запоминать и воспроизводить знания, которые дает ему педагог, а уметь применять их на практике.

– **Технология личностно-ориентированного обучения (И.С. Якиманская).** Данная технология сочетает обучение (нормативно-сообразная деятельность общества) и учение (индивидуальная деятельность ребенка). Именно личностно-ориентированный подход позволит ребенку раскрыть и развить свои личностные качества.

Виды учебной деятельности при работе в дистанционной форме:

– умение работать в дистанционной оболочке GetCourse и с Интернет-ресурсами

- знакомство с теоретическим материалом каждой темы
- просмотр видео-уроков по каждой теме
- работа с дополнительным справочным материалом
- выполнение практических заданий для закрепления и самоконтроля
- выполнение тестовых/итоговых заданий урока
- рефлексия достигнутых учебных результатов

Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса

Дистанционный курс предусматривает взаимодействие с:

- педагогом-куратором курса;
- обучающимся;
- родителями(помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса).

Требования к педагогическим кадрам

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими: среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и имеющими опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Оценочные материалы

Программа предусматривает пакет диагностических методик, позволяющих

определить достижение учащимися планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов.

Предметные результаты

Итоговая аттестация проводится в форме практической работы по учебной программе. По итогам работы ставится итоговая оценка – «Зачет».

Итоговая работа по программе «Основы программирования на языке Python»

В течение курса «Основы программирования на языке Python» обучающиеся выполняют самостоятельную разработку компьютерных игр. На итоговом занятии учащийся предоставляет отчет по итоговому проекту преподавателю.

Итоговый проект: Разработка и представление игры «Тетрис».

Критерии оценки итоговой работы

Оценку теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся осуществляется по трем уровням: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень – учащиеся должны грамотно излагать программный материал, знать основные блоки команд, уметь выполнять тестирование программы и самостоятельно находить и исправлять ошибки кода. Работать с разными функциями, добавлять различные библиотеки в среду разработки. Уметь самостоятельно создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач в программе Python.

Средний уровень – учащиеся должны знать основные блоки команд, типы данных. Уметь работать с переменными и совершать операции над числовыми типами данных, грамотно и по существу излагать программный материал, не допуская существенных неточностей в ответе.

Низкий уровень – учащиеся не знают значительной части материала, допускают существенные ошибки, с большими затруднениями выполняют практические задания.

При обработке результатов учитываются критерии для выставления уровней: Высокий уровень – выполнение 100% - 70% заданий;

Средний уровень – выполнение от 50% до 70% заданий; Низкий уровень - выполнение менее 50% заданий.

Оценка «Зачет» ставится при выполнении итогового задания на 70-100%.

Метапредметные результаты

Оценивается работа и выполнение заданий дистанционного курса (на оболочке GetCourse).

Если итоговая оценка за курс 70% и более, то обучающиеся владеют базовыми навыками работы в виртуальной образовательной среде и научились работать с информацией в дистанционной оболочке GetCourse.

Выполнение и при необходимости исправление ошибок (озвученных преподавателем при проверке) всех заданий в дистанционном курсе показывает, что обучающиеся научились адекватно воспринимать содержательную оценку своей работы.

Личностные результаты

Для оценки личностных результатов используются тесты «Настойчивость» и «Упорство» (методика Е.П. Ильина, Е.К. Фещенко).

Тест «Упорство»

Опросник содержит описание ряда ситуаций. Нужно представить себя в таких ситуациях и оцени, насколько они для тебя характерны. Чем больше баллов набрано, тем выше у слушателя упорство – стремление к достижению желаемого или необходимого, несмотря на временные неудачи.

Тест «Настойчивость»

Опросник содержит ряд утверждений, с которыми нужно согласиться или не согласиться. Чем больше баллов набрано, тем выше у слушателя настойчивость – устойчивое стремление к достижению отдаленных во времени целей, несмотря на возникающие затруднения.

Содержание программы

№ пп	Наименование тем	Теория	Практика
1.	Введение в Python	Что такое программирование? Язык программирования Python. Установка Python. Установка PyCharm. Библиотека Turtle	Написание первой программы «Hello, World!». Рисование фигур с помощью библиотеки turtle.
2.	Рисование в Python	Управление пером. Перемещение черепашки. Очистка экрана. Дополнительные команды для рисования. Ширина пера. Цвет рисования. Изменение цвета фона.	Рисование сложных фигур. Рисование кругов Рисование закрашенных областей. Рисование машины.
3.	Переменные	Переменные в Python Что такое переменная Вывод переменных Правила использования переменных Вычисления в Python Арифметические операторы Переменные для вычислений	Рисование с переменными Рисование фигур Рисование смайлика
4.	Типы данных	Типы данных в Python Числа Строки Булевы значения Преобразование типов данных Операции с типами данных Сложные арифметические операторы Библиотека math	Решение задач Задачи по программированию
5.	Ввод данных	Ввод данных Ввод строк Ввод чисел Вывод данных Разделение вывода Завершение вывода Диалоговое окно в Turtle	Рисования фигур по введенным данным Работа с диалоговыми окнами textinput и numinput
6.	Условия	Условия в Python Блоки команд Операторы сравнения Ветвление Выражение if, else, elif Сложные условия Ключевые слова and, or, not	Написание коротких программ. Написание программы по проверке фигур.
7.	Цикл с условием	Циклы Цикл while Бесконечный цикл Остановка цикла Пропуск шага Выход из цикла	Рисование с помощью цикла Рисование фигур Рисование спирали

8.	Игра «Угадайчисло»	Случайные числа в Python Разработка первого уровня Разработка второго уровня	Разработка игры «Угадайчисло»
9.	Арифметический цикл	Арифметический цикл Цикл for Функция range Рисование с помощью цикла	Рисование забора Рисование спирали Решение задач на циклы
10.	Функции и рекурсии	Функции в Python Строение функций Область видимости переменных Рекурсия Рекурсивная функция	Создание функции Рисование рекурсией Рисование с помощью функций
11.	Списки и кортежи	Списки в Python Использование списков Кортежи в Python Создание кортежей Использование кортежей	Создание списков Решение задач на списки
12.	Разработка текстового квеста	Создание уровней Разработка события Программирование геймплея	Создание и программирование текстового квеста
13.	Игра «Крестики-нолики»	Описание игры Прорисовка игрового поля Стратегия ИИ Вывод игрового поля Выбор буквы Размещение меток Проверка на победу Проверка на свободную клетку Выбор хода из списка	Программирование игры «Крестики-нолики»
14.	Оконные приложения	Модуль tkinter Подключение модуля tkinter Создание окна Создание холста Графика в tkinter Изменение цвета Отображение текста	Рисование в tkinter Рисование фигур
15.	Графический интерфейс	Кнопка Button Изменение свойств элементов Класс StringVar Метод config Позиционирование элементов Метод pack Метод place Метод grid Текстовая метка Label Поле ввода Entry Флажок Checkbutton Переключатель Radiobutton Список Listbox	Создание кнопки Обработка нажатия на кнопку Разработка списка дел

16.	Разработка калькулятора	Исходные данные Функции калькулятора Вычисление результата Обработка нажатия Внешний вид	Разработка программы «Калькулятор»
17.	Обработка событий	Анимация События мышки События клавиатуры	Разработка программы по движению персонажа пакман.
18.	Разработка игры «Змейка»	Создание окна Рисование змейки Рисование еды Геймплей Реализация проигрыша Переход змейки через стены	Разработка управления. Дополнения к игре. Итоговый проект.
19.	ООП (объектно-ориентированное программирование)	Основные понятия ООП Классы Атрибуты Методы Инициализация объекта Конструкторы Вывод объекта Парадигма ООП Наследование Полиморфизм Инкапсуляция	Задача по ООП
20.	Графический редактор	Создание окна Программирование интерфейса Разработка рисования	Создание собственного графического редактора с функцией рисования и кнопками.
21.	Основы Pygame	Создание окна с Pygame Настройка Pygame Создание окна Объекты Surface Функции рисования Анимация с Pygame Рисование изображений Анимация	Рисование с Pygame и добавление анимации.
22.	Разработка игры «Тетрис»	Как играть в тетрис Терминология тетриса Создание констант Создание цветов Создание фигур Создание словаря фигур Функции для текста и обработки Функции для доски и фигур Функции для рисования Написание геймплея Обработка и отрисовка	Написание основного кода в игре «Тетрис». Создание словаря фигур, написание геймплея.

23.	Финализация проекта	Итоговый код проекта Дополнения к игре Подведение итогов	Тестирование проекта на наличие ошибок в программе. Добавление дополнений к игре. Отчет по итоговому проекту преподавателю. Рефлексия
------------	---------------------	--	--

Тематическое планирование.

Период обучения — сентябрь-май (*1 год обучения*)

Количество учебных недель — 70.

Количество часов — 70.

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю.

Программа дистанционного курса «Основы программирования на языке Python» состоит из 28 занятий. Каждое занятие включает в себя теоретический материал (видеолекции и методическое пособие к занятию, мультимедийные презентации и видеофильмы (при необходимости)), задания для самостоятельной работы, контроля знаний (тесты, практические задания).

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.1.	Введение в Python	2	1	1	Практическая работа
1.2.	Рисование в Python	2	1	1	Практическая работа
1.3.	Переменные	2	1	1	Практическая работа
1.4.	Типы данных	2	1	1	Практическая работа
1.5.	Ввод данных	2	1	1	Практическая работа
1.6.	Условия	4	2	2	Практическая работа
1.7.	Цикл с условием	4	2	2	Практическая работа
1.8.	Игра «Угадай число»	2	1	1	Практическая работа
1.9.	Арифметический цикл	2	1	1	Практическая работа
1.10.	Функции и рекурсии	4	2	2	Практическая работа
1.11.	Списки и кортежи	2	1	1	Практическая работа
1.12.	Разработка текстового квеста	2	1	1	Практическая работа
1.13.	Игра «Крестики-нолики»	4	1	3	Практическая работа
1.14.	Оконные приложения	2	1	1	Практическая работа
1.15.	Графический интерфейс	4	1	3	Практическая работа
1.16.	Разработка калькулятора	3	1	2	Практическая работа
1.17.	Обработка событий	3	1	2	Практическая работа
1.18.	Разработка игры «Змейка»	5	1	4	Практическая работа
1.19.	ООП (объектно-ориентированное программирование)	4	2	2	Практическая работа
1.20.	Графический редактор	2	1	1	Практическая работа
1.21.	Основы Pygame	4	2	2	Практическая работа
1.22.	Разработка игры «Тетрис»	6	2	4	Практическая работа
1.23.	Финализация проекта	3	1	2	Отчет по итоговому проекту преподавателю. Рефлексия
Всего:		70	29	41	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Неделя	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1.	1 неделя	Введение в Python	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
2.	2 неделя	Рисование в Python	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
3.	3 неделя	Переменные	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
4.	4 неделя	Типы данных	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
5.	5 неделя	Ввод данных	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
6.	6 неделя	Условия	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
7.	7 неделя	Условия	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
8.	8 неделя	Цикл с условием	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
9.	9 неделя	Цикл с условием	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
10.	10 неделя	Игра «Угадайчисло»	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
11.	11 неделя	Арифметический цикл	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
12.	12 неделя	Функции и рекурсии	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа

13.	13 неделя	Функции и рекурсии	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
14.	14 неделя	Списки и кортежи	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
15.	15 неделя	Разработка текстового квеста	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
16.	16 неделя	Игра «Крестики-нолики»	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
17.	17 неделя	Игра «Крестики-нолики»	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
18.	18 неделя	Оконные приложения	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
19.	19 неделя	Графический интерфейс	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
20.	20 неделя	Графический интерфейс	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
21.	21 неделя	Разработка калькулятора	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
22.	22 неделя	Разработка калькулятора	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
23.	22 неделя	Обработка событий	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
24.	23 неделя	Обработка событий	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
25.	24 неделя	Разработка игры «Змейка»	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа

26.	25 неделя	Разработка игры «Змейка»	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
27.	26 неделя	Разработка игры «Змейка»	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
28.	26 неделя	ООП (объектно-ориентированное программирование)	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
29.	27 неделя	ООП (объектно-ориентированное программирование)	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
30.	28 неделя	ООП (объектно-ориентированное программирование)	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
31.	28 неделя	Графический редактор	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
32.	29 неделя	Графический редактор	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
33.	29 неделя	Основы Pygame	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
34.	30 неделя	Основы Pygame	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
35.	31 неделя	Основы Pygame	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
36.	31 неделя	Разработка игры «Тетрис»	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
37.	32 неделя	Разработка игры «Тетрис»	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
38.	33 неделя	Разработка игры «Тетрис»	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа

39.	34 неделя	Разработка игры «Тетрис»	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, тестирование)	Практическая работа
40.	34 неделя	Финализация проекта	1	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, итоговая аттестация)	Отчет по итоговому проекту преподавателю. Рефлексия
41.	35 неделя	Финализация проекта	2	Комплексное занятие (просмотр видеоурока, практическая работа, итоговая аттестация)	Отчет по итоговому проекту преподавателю. Рефлексия

Условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы

Обучение по программе обеспечивается наличием следующих средств:

1. Компьютер / ноутбук с необходимым программным обеспечением (интерпретатор Python 3.7.3, среда разработки PyCharm).
2. Аудио-колонки с наушниками.
3. Подключение к сети Интернет.
4. Виртуальная обучающая среда GetCourse.

Учебно-методическое обеспечение программы

Каждый обучающийся обеспечен учебно-методическим изданием по курсу:

- Методическое пособие «Основы программирования на языке Python».

Разработано преподавателями АНО «Учебный центр «Трайтек» (электронное издание).

Преподавателю по данной программе предоставляются следующие учебно-методические материалы:

- «Основы программирования на языке Python. Методические материалы для преподавателя». Разработано преподавателями АНО «Учебный центр «Трайтек» (печатное и/или электронное издание).
- Презентации к каждому уроку.

Список литературы:

Для педагога

1. Долинский М.С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию - Учебное пособие - М.: –2006.
2. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо,2015.
3. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python.2001.
4. СэндУ., Сенд К. «Hello World! Занимательное программирование на языкеPython» - М.: – 2016.
5. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург:2016.
6. Щерба А.В. Изучение языка программирования Python на основе задач УМК авторов И.А. Калинин и Н.Н. Самылкина. //Учебное пособие. –М.: МПГУ,2015.

Для обучающихся

1. ГэддисТ. Начинаем программировать на Python.–4-еизд.:Пер.сангл.–СПб.:БХВ-Петербург, 2019. – 768с.
2. Доусон М. Програмируем на Python. – СПб.: Питер, 2014. – 416с.
3. Любанович Билл Простой Python. Современный стиль программирования. – СПб.: Питер, 2016. – 480 с.: – (Серия «БестселлерыО’Reilly»).
4. Свейгарт, Эл. Автоматизация рутинных задач с помощью Python: практическое руководство для начинающих. Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2016. – 592с.