Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»

РЕКОМЕНДОВАНО
Экспертным советом
МАУДО «ДПШ»
Протокол № 3 от 17.04.2026

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО
«ДПШ»
_____ Ю.В. Смирнова
Приказ МАУДО «ДПШ»
№ 245-09 от
10.04.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на Python (Яндекс Лицей)»

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 14-17 лет
Срок реализации: 1 год
Количество часов по программе: 222 часа
Год разработки Программы: 2024 год

Авторы-составители:
Перминова Ю.О,
методист

Челябинск, 2026 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка 3
Раздел 2. Содержание Программы 8
Учебный план 8
Содержание учебного плана 10
Раздел 3. Воспитательная деятельность 12
Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы 15
Фонд оценочных средств текущего контроля 15
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации 16
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации 17
Методические материалы 17
Список литературы 19
Материально-техническое обеспечение учебного процесса 20
Приложение 1 21
Приложение 2 22
Приложение 3 23

Раздел 1. Пояснительная записка

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии современного общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста.

В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Лишь немногие школы могут себе позволить преподавать программирование на достойном уровне. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Данная образовательная программа предназначена для старших школьников, желающих получить знания о принципах программирования и навыки грамотной работы с современным программным обеспечением для разработки приложений. Программа разработана на основе рабочей программы для проекта «Лицей Академии Яндекса».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на Python (Яндекс Лицей)» (далее Программа) составлена на основании нормативно-правовых документов Российской Федерации, Челябинской области, муниципального образования и МАУДО «ДПШ», а именно:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 08.03.2026).

2. Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 20.02.2026).

3. Стратегия реализации молодёжной политики в Российской Федерации на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 17.08.2024 №2233-р).

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (ред. от 24.12.2025).

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи») (ред. от 24.12.2025).

6. Паспорт федерального проекта «Всё лучшее детям» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Молодёжь и дети»).

7. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (ред. от 17.12.2025).

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими

образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изм. и доп. от 21.04.2023).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

14. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобранауки России совместно с ГАОУ ВО «МГПУ», ФГАУ «ФИРО» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» (письмо Минобрнауки России №09-3242 от 18.11.2015).

15. Закон Челябинской области от 30.08.2013 №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (ред. от 29.07.2024).

16. Локальные акты МАУДО «ДПШ».

Направленность Программы – техническая.

Уровень освоения Программы – базовый.

Актуальность предлагаемой образовательной программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на образовательные программы по программированию и информационным технологиям в связи с недостаточным рассмотрением вопросов программирования в школьном курсе информатики либо ограниченным перечнем изучаемого в школе программного обеспечения. Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения. Научившись программировать на языке Python, учащиеся получат мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит учащимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования. Знания и умения, приобретённые в результате

освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Воспитательный потенциал Программы. Продуманная и целенаправленно организованная деятельность коллектива как организованного общения в группе единомышленников позволяет в привлекательной, ненавязчивой форме утверждать систему ценностей, способствует успешной социализации детей, предоставляет возможности для их самовыражения и самоутверждения.

Профориентационный компонент представлен в последнем разделе Программы и реализуется в рамках темы «10 IT-профессий будущего».

Адресат программы – учащиеся 14-17 лет.

При планировании занятий необходимо обязательно учитывать следующие *психолого-педагогические характеристики учащихся возраста 14-17 лет*. Старший школьный возраст – это период завершения полового созревания и вместе с тем начальная стадия физической зрелости. Для старшеклассника типична готовность к физическим и умственным нагрузкам. Физическое развитие благоприятствует формированию навыков и умений в труде и спорте, открывает широкие возможности для выбора профессии. Учение продолжает оставаться одним из главных видов деятельности старшеклассников. В этом возрасте встречаются два типа учащихся: для одних характерно наличие равномерно распределенных интересов, другие отличаются ярко выраженным интересом к одной науке. На первое место выдвигаются мотивы, связанные с жизненными планами учащихся и выбором будущей профессии, мировоззрением и самоопределением, потребность проявить свои способности в связи с развитием интеллектуальных сил.

Старший школьник в своей учебной работе уверенно пользуется различными мыслительными операциями, рассуждает логически, запоминает осмысленно, стремится разобраться в разных точках зрения, установить истину. Старшеклассники любят исследовать и экспериментировать, творить и создавать новое, оригинальное. Старших школьников интересуют не только вопросы теории, но сам ход анализа, способы доказательства. Им нравится, когда преподаватель заставляет выбирать решение между разными точками зрения, требует обоснования тех или иных утверждений; они с готовностью и даже с радостью вступают в спор и упорно защищают свою позицию.

Огромное влияние на развитие старшего школьника оказывает коллектив сверстников. Требовательность к окружающим людям и строгая самооценка свидетельствуют о высоком уровне самосознания старшего школьника. В отличие от подростков у старшеклассников отчетливо проявляется новая особенность — самокритичность, которая помогает им более строго и объективно контролировать свое поведение. Юноши и девушки стремятся глубоко разобраться в своем характере, в чувствах, действиях и поступках, правильно оценить свои особенности и выработать в себе лучшие качества личности, наиболее важные и ценные с общественной точки зрения.

Программа может быть реализована для детей с ОВЗ при отсутствии медицинских противопоказаний и созданных условий для осуществления образовательной деятельности обучающихся.

Цель Программы – создание условий для изучения методов программирования на языке программирования Python; подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.

Задачи:

Предметные:

сформировать представление о структуре и принципах работы программного обеспечения;

познакомить с логическими конструкциями, правилами их построения и синтаксисом языка программирования Python;

рассмотреть различные парадигмы программирования, предлагаемые этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная)

Метапредметные:

развитие навыков поиска и работы с информацией, трансформации практических проблем в познавательные цели и задачи, осуществления исследовательской и проектной деятельности;

развитие навыков постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению, коррекции своих действий в изменяющейся ситуации и соотнесения своих действий с результатом на основе самоанализа.

Личностные:

сформировать ценностное отношение учащегося к себе, к другим участникам образовательного процесса, к самому образовательному процессу и его результатам;

способствовать формированию культуры общения и поведения в социуме.

Планируемые результаты:

Предметные:

По окончании курса обучающиеся приобретают следующие компетенции:

- знание основ современных языков программирования;
- умение объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
- умение искать и обрабатывать ошибки в коде;
- умение разбивать решение задачи на подзадачи;
- способность писать грамотный, красивый код;
- способность анализировать как свой, так и чужой код;
- способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода).

Метапредметные:

умение планировать и осуществлять свою деятельность;

умение осуществлять познавательные действия.

Личностные:

ценностное отношение учащегося к себе, к образовательному процессу и его результатам;

совершенствование коммуникативных умений (владения способами совместной деятельности в группе, наличие позитивных навыков общения).

Объём Программы – 222 часа.

Форма обучения – очная.

Программа может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: беседа, лекция, дискуссия, мозговой штурм, практическое занятие.

Срок освоения Программы – 1 год обучения (37 учебных недель).

Режим занятий – учебные занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 академических часа, с 10-минутным перерывом между занятиями.

Раздел 2. Содержание Программы

Учебный план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Основы программирования на Python (Яндекс Лицей)»
Предмет: программирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
1.	Введение в программирование				
1.1.	Знакомство с системой Яндекс.Контест. Понятия кода, интерпретатора, программы.	3	2	1	
1.2.	Условный оператор. Переменные и арифметика	6	4	2	
1.3.	Знакомство с циклом while	9	4	5	
1.4.	Отладчик	3	2	1	
1.5.	Знакомство с циклом for	9	4	5	
1.6.	Погружение в условия	6	4	2	
1.7.	Решение задач	12		12	Опрос
1.8.	Знакомство со списками	6	4	2	
1.9.	Решение задач к теме "Списки"	6		6	
2.	Базовые конструкции в Python				
2.1.	Дополнительные возможности цикла for. Кортежи. Сортировки	6	4	2	
2.2.	Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов	3	2	1	
2.3.	Списочные выражения. Методы split и join	6	4	2	
2.4.	Другие методы списков и строк	3	2	1	
2.5.	Решение задач	6		6	
2.6.	Знакомство с функциями	6	4	2	
2.7.	Области видимости переменных	6	4	2	
2.8.	Решение задач к теме «Области видимости переменных»	3		3	
2.9.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	6		6	
2.10.	Контрольная работа по темам 1-го и 2-го раздела	2		2	Контрольное задание
2.11.	Анализ результатов контрольной работы	1		1	
2.12.	Введение в компьютерную графику. Модуль TKinter	6	4	2	
2.13.	Canvas. Графические примитивы	6	1	5	
2.14.	Игры на Python. Мемори	6	1	5	
2.15.	Игры на Python. Пинг-понг	6	1	5	
2.16.	Игры на Python. Гусеница	6	1	5	
3.	Решение прикладных задач в Python				
3.1.	Повторение материала 1-го и 2-го разделов	3	2	1	
3.2.	Функции. Функциональная парадигма программирования	8	6	2	
3.3.	Решения задач к теме "Функции"	7		7	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
3.4.	Словари и множества	8	6	2	
3.5.	Решение задач к теме "Словари и множества"	7		7	
3.6.	Обзор стандартной библиотеки Python	3	2	1	
3.7.	Дополнительные библиотеки Python	9	6	3	
3.8.	Решение задач к теме «Дополнительные библиотеки Python»	12		12	
3.9.	Введение в ООП	12	8	4	
3.10.	Решение задач. Подготовка к контрольной	9		9	
3.11.	Итоговая контрольная работа по темам разделов 1, 2 и 3	2		2	Контрольное задание
3.12.	Разбор контрольной работы	1		1	
3.13.	Итоговое занятие	3		3	Творческий проект
	Всего часов:	222	82	140	

Содержание учебного плана
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Основы программирования на Python (Яндекс Лицей)»

Раздел: Введение в программирование

Знакомство с виртуальной средой взаимодействия: регистрация, организация личного кабинета, поиск и выкладывание материалов. Знакомство с системой автоматизированной проверки задач.

Основные понятия программирования: исполнитель, система команд, алгоритм, программа, среда разработки, интерпретатор, код программы и редактор кода.

Ввод-вывод в программе, условный оператор, оператор цикла с предусловием. Простейшие программы с использованием условного оператора if, оператора циклов while и операторов ввода-вывода. Технология разработки программы.

На этом этапе обучающиеся разрабатывают первые алгоритмы и программы, а также анализируют, на какие функциональные блоки может быть разбита программа, и определяют работоспособность разработанной программы.

В этом разделе обучающиеся решают большое количество задач: от самых простых до сложных. Для автоматической проверки используется система Яндекс.Контест

Раздел: Базовые конструкции языка Python

Понятие о языке высокого уровня Python. Структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы в Python. Основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением в Python.

Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными.

Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python. Понятие итератора.

Понятие подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python.

Решение задач. Для автоматической проверки используется Яндекс.Контест

Раздел: Решение прикладных задач в Python

Понятие ассоциативного массива. Словари в Python. Решение задач.

Модули в Python. Подключение и использование модулей стандартной библиотеки. Модульный принцип компоновки программы. Работа с документацией в стандартной библиотеке. Понятие репозитория различных пакетов Python. Работа с внешними библиотеками Python и утилитой pip. Решение задач.

Самостоятельная работа: работа с конспектом, который описывает способы решения задач, разработка проекта по индивидуальному заданию, составление отчёта о выполнении индивидуальной или совместной работы.

Тематика самостоятельных работ:

- задачи, в которых по заданному алгоритму необходимо написать программу;

- задачи, в которых необходимо составить алгоритм решения и написать по нему программу;
- задачи, для решения которых необходимо найти некоторую информацию в Интернете.

Выполненные самостоятельные работы загружаются в автоматизированную систему проверки задач Яндекс.Контест для дальнейшей оценки.

Зачётное занятие: выполнение итогового индивидуального задания по предложенной теме.

Итоговое занятие: Подведение итогов учебного года. Награждение за активное участие и достижения по итогам учебного года

Раздел 3. Воспитательная деятельность

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

В соответствии с законодательством Российской Федерации *общей целью воспитания* является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по образовательной программе «Основы программирования на Python (Яндекс Лицей)» являются:

- формирование сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, важности соблюдения правил безопасности в информационной среде;
- формирование понимания специфики самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовности учиться и трудиться в современном российском обществе;
- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы;
- формирование познавательных интересов в области компьютерных технологий, формирование представлений о достижениях в IT-сфере;

Целевые ориентиры воспитания детей по программе «Основы программирования на Python (Яндекс Лицей)»:

- формирование интереса к технической деятельности, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения информационных технологий в жизни современного общества;
- развитие воли, упорства, дисциплинированности;

2. Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В рамках учебных занятий в соответствии с предметным содержанием программ обучающиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение, получают опыт деятельности, в которой формируются нравственные ориентиры. Уделяется внимание знакомству детей с достижениями и биографией известных личностей в IT-сфере, эта деятельность направлена на формирование интереса к компьютерным технологиям и профориентации в этой области. По возможности организуются встречи ребят с

IT-специалистами и представителями учебных заведений СПО, чтобы познакомить с различными профессиями в IT-сфере.

Практические занятия детей, предполагающие решение задач, в том числе в рамках совместной деятельности, способствуют усвоению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к членам своего коллектива, воспитанию у учащихся аккуратности, умению правильно и безопасно организовать своё рабочее место.

Коллективные творческие дела и итоговые мероприятия (конкурсы, соревнования, выставки готовых изделий) способствуют закреплению ситуации успеха, развивают коммуникативные умения, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

В воспитательной деятельности с детьми используются следующие методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод упражнений (приучения), метод поощрения (индивидуального и публичного), метод переключения деятельности, методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

3. Условия организации, анализ деятельности

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребенка, а лишь получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усредненных и анонимных данных.

4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Сроки проведения	Цель мероприятия	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	Проект «Давайте познакомимся»	Сентябрь	Знакомство с коллективами Дворца	Фотоотчёт, заметка в соц.сетях или на сайте Дворца
2.	Игра-викторина «Матрица»	Ноябрь	Проверка знаний и пользовательский навыков, совместная деятельность, работа в команде	Фотоотчёт, заметка в соц.сетях или на сайте Дворца
3.	«Новогодний калейдоскоп»	Декабрь	Проверка знаний, совместная деятельность, работа в команде	Фотоотчёт, заметка в соц.сетях или на сайте Дворца
4.	«День рождения Дворца»	Февраль	Знакомство с историей Дворца, совместная деятельность	Фотоотчёт, заметка в соц.сетях или на сайте Дворца
5.	«Память народа» - знакомство с интернет-ресурсами	Май	Формирование гражданской позиции, патриотических чувств, любви к Родине на основе расширения представлений обучающимися о победе защитников отечества в Великой Отечественной войне	Оформление информации об участнике ВОВ
6.	Итоговое занятие	Май	Демонстрация полученных знаний, умений, навыков.	Св-во об освоении образовательной программы

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Фонд оценочных средств текущего контроля

Форма контроля	Критерии оценки	Зачетные требования
Опрос	Соответствие теоретических знаний ожидаемым результатам	**Высокий уровень**: обучающийся изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов педагога
		Средний уровень: обучающий допустил один-два недочета при освещении основного содержания ответа, но исправил их по замечанию педагога; неточно использовал математическая и специализированная терминология и символика; в изложении допускал небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа
		Низкий уровень: обучающимся неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов педагога
Контрольное задание	Соответствие уровня развития практических умений и навыков ожидаемым результатам	**Высокий уровень**: обучающийся показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания
		Средний уровень: обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме
		Низкий уровень: обучающийся выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме только при значительной помощи педагога

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Форма контроля	Критерии оценки	Зачетные требования
Защита творческих проектов	Соответствие уровня развития практических умений и навыков ожидаемым результатам	**Высокий уровень:** обучающийся владеет методикой создания проекта, вносит в него элементы новизны, умеет обосновать свой выбор, качественно оформить и презентовать свой проект, развернуто и полно отвечает на вопросы демонстрирует высокий уровень владения инструментами изученной программы
		Средний уровень: обучающийся в большей степени знает методику создания проекта, умеет презентовать свой проект, но недостаточно полно и аргументировано отвечает на вопросы жюри владеет практически всеми инструментами изученной программы
		Низкий уровень: обучающийся в недостаточной степени владеет навыками создания проекта, плохо умеет презентовать свой проект владеет только некоторыми инструментами изученной программы

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Основы программирования на Python (Яндекс Лицей)»

Методические материалы

Основной тип занятий — комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

Каждая тема курса начинается с постановки задачи — характеристики предметной области или конкретной программы на языке Python, которую предстоит изучить. С этой целью учитель проводит демонстрацию презентации или показывает саму программу, а также готовые работы, выполненные в ней. Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующих минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися в классе. Задания выполняются на компьютере с использованием интегрированной среды разработки. При этом ученики не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Для того чтобы каждый ученик получил наилучший результат обучения, программой предусмотрены индивидуальные задания для самостоятельной работы на домашнем компьютере. Такая форма организации обучения стимулирует интерес ученика к предмету, активность и самостоятельность учащихся, способствует объективному контролю глубины и широты знаний, повышению качества усвоения материала обучающимися, позволяет педагогу получить объективную оценку выбранной им тактики и стратегии работы, методики индивидуального обучения и обучения в группе, выбора предметного содержания.

Для самостоятельной работы используются разные по уровню сложности задания, которые носят репродуктивный и творческий характер. Количество таких заданий в работе может варьироваться.

В ходе обучения в рамках текущего контроля проводится тестирование по темам для определения уровня знаний учеников. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

Методы организации учебного процесса

При организации занятий для достижения поставленных целей и решения поставленных задач используются формы проведения занятий с активными методами обучения:

- занятие в форме проблемно-поисковой деятельности;
- занятие с использованием межпредметных связей;

- занятие в форме мозгового штурма;
- занятие в форме частично-поисковой деятельности.

Формы и методы контроля:

- тестирование;
- устный опрос;
- самостоятельные и контрольные работы;
- участие в проектной деятельности.

Общая характеристика учебного процесса:

- при изучении курса используются практические и самостоятельные работы;
- курс обучения заканчивается написанием программы для решения одной из задач.

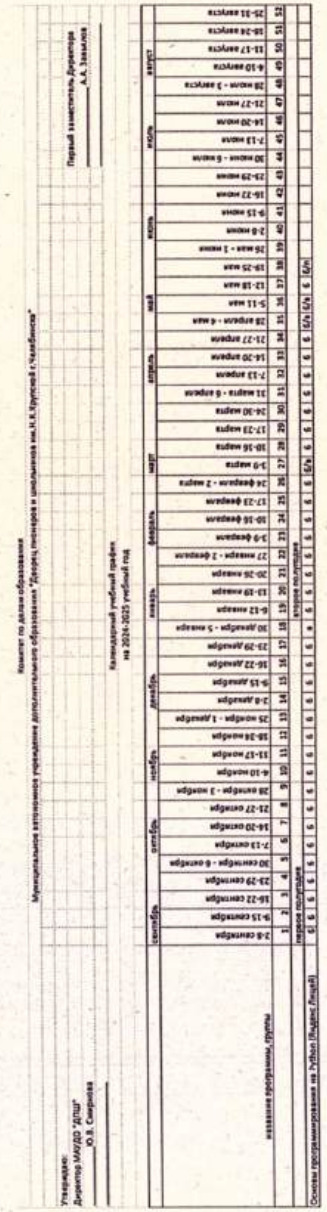
Список литературы

1. К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
3. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
4. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
5. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
6. Материалы и презентации к урокам в LMS Яндекс.Лицея.
7. Сайт pythonworld.ru — «Python 3 для начинающих».
8. Сайт pythontutor.ru — «Питонтьютор»
9. https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh-5OpdwBI — лекции А.В. Умнова, прочитанные в Школе Анализа Данных Яндекса

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
	I. Печатные пособия	
1.	Схемы • Блок-схема алгоритма	12-15
2.	Таблицы • Компьютер и его устройство • Ключевые слова языка Python	12-15
	II. Технические средства обучения	
1.	экран настенный	1
2.	мультимедиа проектор	1
3.	персональный компьютер (рабочее место педагога)	1
4.	персональный компьютер (рабочее место учащегося)	12
5.	МФУ (принтер, сканер, копир)	1
6.	внешний накопитель информации	1
7.	оборудование для работы сетевого окружения	1
	III. Информационно-коммуникационные средства *(программные средства)*	
1.	операционная система	Windows / Linux
2.	антивирусная программа	Dr.Web / аналог
3.	программа-архиватор	7-Zip / аналог
4.	программа-браузер	Chrome, Yandex / любой аналог
5.	среда разработки	Android Studio
6.	Пакет Microsoft Office	MS Office/аналог
	IV. Учебно-практическое оборудование	
1.	Карандаши	
2.	Бумага	
	V. Мебель	
1	стол (для учащихся)	5
2	компьютерный стол	12
3	стулья	25
4	аудиторная доска (для письма фломастером с магнитной поверхностью /мелом)	1
5	шкаф для хранения оборудования	1
6	шкаф для хранения литературы	1
	VI. Дидактические материалы	
1.	Наглядно-иллюстрационный материал (мультимедийные презентации)	
2.	Электронные ресурсы проекта «Лицей Академии Яндекса	
3.	Система Яндекс.Контест	

Приложение 1.



Приложение 2.

Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор»

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	«Основы программирования на Python (Яндекс Лицей)»
краткое название ДООП/модуля	«Основы программирования на Python (Яндекс)»
направленность программы	техническая
краткое описание 6-8 предложений	Данная образовательная программа предназначена для старших школьников, желающих получить знания о принципах программирования и навыки грамотной работы с современным программным обеспечением для разработки приложений. Ребята узнают о современных подходах в программировании и средах быстрой разработки, изучат синтаксис и управляющие конструкции языка Python. Программа реализуется в рамках проекта "Лицей Академии Яндекса"
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	Раздел: Введение в программирование Знакомство с системой Яндекс.Контест. Понятия кода, интерпретатора, программы. Условный оператор. Переменные и арифметика. Знакомство с циклом while. Отладчик. Знакомство с циклом for. Погружение в условия. Решение задач. Знакомство со списками. Решение задач к теме "Списки" Раздел: Базовые конструкции в Python Дополнительные возможности цикла for. Кортежи. Сортировки . Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов. Списочные выражения. Методы split и join. Другие методы списков и строк. Решение задач. Знакомство с функциями. Области видимости переменных. Решение задач к теме «Области видимости переменных». Решение задач. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа по темам 1-го и 2-го раздела. Анализ результатов контрольной работы. Введение в компьютерную графику. Модуль Tkinter. Canvas. Графические примитивы. Игры на Python. Мемори. Игры на Python. Пинг-понг. Игры на Python. Гусеница Раздел: Решение прикладных задач в Python Повторение материала 1-го и 2-го разделов. Функции. Функциональная парадигма программирования. Решения задач к теме "Функции". Словари и множества. Решение задач к теме "Словари и множества". Обзор стандартной библиотеки Python. Дополнительные библиотеки Python. Решение задач к теме «Дополнительные библиотеки Python». Введение в ООП. Решение задач. Подготовка к контрольной. Итоговая контрольная работа по темам разделов 1, 2 и 3. Разбор контрольной работы.
ключевые слова для поиска программы	Программирование, Python
цель и задачи	Создание условий для изучения методов программирования на языке программирования Python; подготовка к использованию методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях
результат	Навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ
материальная база	Учебный класс, оборудованный персональными компьютерами с доступом к сети Интернет
требования к состоянию здоровью	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	14-17 лет
число учащихся в группе	10-15
способ оплаты	бюджет
продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	222/6

Приложение 3.

Контрольно-измерительные материалы

Параметры и критерии оценки защиты творческого проекта

Критерии оценивания	Балл	Описание
Теоретические знания	1	овладел в недостаточной мере
	2	овладел в достаточной мере
	3	овладел полностью
Практические умения	1	работа с компьютерной техникой вызывает затруднения; работа с программным обеспечением вызывает затруднения
	2	умеет обращаться с компьютерной техникой; умеет пользоваться программным обеспечением
	3	умеет работать с компьютерной техникой; квалифицированно пользуется программным обеспечением
Самостоятельность выполнения	1	выполнено при значительной помощи педагога
	2	выполнено при незначительной помощи педагога
	3	выполнено самостоятельно
Качество выполнения	1	ошибки при проектировании, непродуманное оформление
	2	проектирование на уровне базовых элементов, оформление классическое, использование шаблонов
	3	творческий подход в создании проекта, яркое, продуманное оформление; оригинальные элементы
Презентация проекта	1	изложение с помощью наводящих вопросов, не умеет отвечать на вопросы, не владеет специальной терминологией
	2	не всегда четкое изложение, может дискутировать с оппонентами, но не всегда уверенно отвечает на вопросы.
	3	четкость и ясность изложения, соблюдение регламента, умение отвечать на вопросы оппонентов, лаконичность и аргументированность ответов, умение аргументировать свои заключения, выводы.

Форма фиксации результата: протокол

Уровень результативности обучения:

Высокий 12-15 баллов

Средний 7-11 баллов

Низкий 5-6 баллов

КАРТА НАБЛЮДЕНИЙ
на основе предполагаемых метапредметных результатов освоения программы

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценки					
		Развитие навыков поиска и работы с информацией, трансформации практических проблем в познавательные цели и задачи, осуществления исследовательской и проектной деятельности			Развитие навыков постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению, коррекции своих действий в изменяющейся ситуации и соотнесения своих действий с результатом на основе самоанализа		
		способен проявлять самостоятельность и инициативу в процессе усвоения материала	способен использовать в работе знаковые и символические средства для моделирования изучаемых	умеет вести поиск и сбор информации и выделять существенные сведения из разных	умеет контролировать и адекватно оценивать собственные действия	умеет нести ответственность за результаты действий	умеет определять способы действий в рамках предложенных условий и требований

+1 – владеют в совершенстве
0 – средний уровень
-1 – не владеют

Педагог дополнительного образования _____

Анкета на сформированность личностных результатов дополнительной общеобразовательной программы для обучающихся средних и старших классов

Ценностное основание/ориентир: Труд

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1	Труд нужен человеку для саморазвития, получения каких-то новых навыков или знаний.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
2	Труд нужен, чтобы получать деньги	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
3	Когда, ты трудишься, ты делаешь себе лучше	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
4	Труд является существенным признаком отличия человека от животного	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
5	Роль труда в развитии человека и общества проявляется в том, что в процессе труда возникают материальные и духовные ценности.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
6	Интеллектуальный труд в любое время – это двигатель прогресса.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
7	Труд делает человека нужным обществу	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно

Обработка результатов:
16 – 28 баллов - показатель полностью сформирован
11 – 15 баллов – показатель частично сформирован
0 – 10 – баллов показатель не сформирован

Ценностное основание/ориентир: Знания

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1	Знания открывают человеку окно в мир, дают возможность заниматься любимым делом, помогают добиться желаемого. Стремление к знанию – одна из основных черт человека.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
2	Самообразование – это постоянная пища для ума и динамичное развитие человека.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
3	Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
4	Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
5	Постоянно обучаясь и повышая свой уровень знаний, человека становится более образованной личностью, более востребованной на рынке труда и может постоянно расти по карьерной лестнице	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
6	Обучение дает свободу. Каждое новое знание открывает новые возможности, причем речь идет не только о работе/карьере.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
7	Обладая разносторонними знаниями и, что важно, умея учиться, вы лучше и сами контролируете свою жизнь.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
8	Знания и самообразование расширяют представление о мире и живущих в нем людях, о самих себе. Новые знания и навыки позволяют соприкоснуться с разными областями жизни, развивают мышление, увеличивают гибкость и помогают людям существовать в мире.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно

Обработка результатов:

19 – 32 баллов - показатель полностью сформирован

12 – 18 баллов – показатель частично сформирован

0 – 11 – баллов показатель не сформирован

Ценностное основание/ориентир: Человек как представитель моего социального окружения

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1	Общение для человека – это главное условие его психического и социального становления. Контактируя с родными, друзьями, знакомыми, человек строит себя как личность, поддерживает и развивает свой внутренний мир и учится общаться с другими.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
2	Общение – сложный процесс взаимодействия между людьми, заключающийся в обмене информацией, а также в восприятии и понимании партнерами друг друга.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
3	Коммуникация – это конструктивный процесс взаимодействия между людьми или их группами с целью передачи информации либо обмена сведениями.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
4	Общение формирует человека как личность, дает ему возможность приобрести определённые черты характера, интересы, привычки, склонности, усвоить нормы и формы нравственного поведения, определить цели в жизни и выбрать средства/способы их реализации.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
5	Дружба – это искренние, бескорыстные взаимоотношения, построенные на доверии и взаимном уважении, согласии и взаимопомощи.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
6	Для того чтобы настоящая дружба была крепкой, она должна обладать такими характеристиками, как преданность, готовность всегда прийти на помощь, принятие друг друга такими, как они есть, уважение и равноправное отношение.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
7	Настоящие друзья в жизни человека имеют большое значение. Это значит, что каждый из них может положиться на лучшего друга в любой ситуации и рассчитывать на бескорыстную помощь.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
8	Команда — это группа лиц, объединённая общими мотивами, интересами, идеалами, действующая сообща. Участники команды объединены поддержкой друг друга и несут коллективную ответственность за результат деятельности всей команды.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
9	Командная работа взращивает в человеке терпимость к окружающим людям, настраивает на порядок, формирует уважение чужого мнения и способность грамотно вести диалоги, а также учит его время от времени отодвигать свои интересы на задний план, ради достижения общей цели.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
10	Командная работа – это мощный инструмент достижения целей и реализации поставленных внутри команды задач.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно
11	Командная работа – это огромная возможность для личностного и профессионального роста всех членов команды.	1 – Полностью согласен(-а) 2 – В общем, это верно 3 – Это не совсем так 4 – Это неверно

Обработка результатов:

26 – 44 балла – показатель полностью сформирован

18 – 25 баллов – показатель частично сформирован

0 – 17 баллов – показатель не сформирован