

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
Ю.В. Смирнова

Приказ МАУДО «ДПШ»

№ 228-09 от 22.04.2025

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Программирование на языке Python. Ознакомительный курс»**

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 12-15 лет

Срок реализации: 1 месяц

Год разработки Программы: 2025 год

Автор-составитель:

Аксёнов В.Е., ПДО

Доможиров А.Б., методист

Челябинск, 2024 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка	3
Раздел 2. Содержание Программы	7
Учебный план	7
Содержание учебного плана	8
Раздел 3. Воспитательная деятельность	10
Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы	12
Фонд оценочных средств текущего контроля	12
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации	12
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации	14
Методические материалы	14
Список литературы	15
Материально-техническое обеспечение учебного процесса	16
Приложение 1. К ДООП «Программирование на языке Python. Ознакомительный курс»	19
Приложение 2. Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор»	20
Приложение 3. Контрольно-измерительные материалы	21

Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Python. Азы программирования» (далее Программа) разработана в соответствии с методическим пособием «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Программирование на языке Python» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» (Курносенко М.В., Мацаль И.И., под редакцией Григорьева С.Г.).

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 25.12.2023);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 28.04.2023);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
7. 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»;
8. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»;
9. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «МГПУ», ФГАУ «ФИРО» и АНО дополнительного

профессионального образования «Открытое образование» (письмо Минобрнауки России №09-3242 от 18.11.2015);

10. Закон Челябинской области от 30.08.2013 №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (ред. от 29.01.2024);

11. Локальные нормативно-правовые акты МАУДО «ДПШ».

Направленность Программы – техническая.

Уровень освоения Программы – базовый.

В настоящее время мы находимся на этапе глобальной информатизации и компьютеризации. Поэтому возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, отвечающих социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также обладающих высоким интересом к IT-сфере. Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования. *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 доступного программного обеспечения. Дополнительная образовательная программа «Программирование на языке Python. Ознакомительный курс» (далее – Программа) направлена на развитие познавательных процессов ребенка и приобретение знаний, умений и навыков, необходимых в современном обществе, а также способствует творческой самореализации детей.

Воспитательный потенциал Программы. Продуманная и целенаправленно организованная деятельность в группе единомышленников позволяет в привлекательной, ненавязчивой форме утверждать систему ценностей, способствует успешной социализации детей, предоставляет возможности для их самовыражения и самоутверждения. Знакомство с современными возможностями компьютера и профессиями в сфере информационных технологий способствует развитию интереса к технике, пониманию значения технологий в современном мире.

Адресат Программы: учащиеся 12-15 лет.

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

Для успешной реализации программы рекомендуется объединение учащихся в группы до 12 человек.

При работе необходимо учитывать *возрастные особенности* среднего школьного возраста. Ученик среднего школьного возраста вполне способен понять аргументацию педагога, родителя, согласиться с разумными доводами. Однако подростка уже не удовлетворит процесс сообщения сведений в готовом, законченном виде. Ему захочется проверить их достоверность, убедиться в правильности суждений. Споры с учителями, родителями, приятелями – характерная черта данного возраста. Их важная роль заключается в том, что они позволяют обменяться мнениями по теме, проверить истинность своих воззрений и

общепринятых взглядов, проявить себя. Многие подростки предпочитают справляться с задачами, не списывая их с доски, стараются избегать дополнительных разъяснений, если им кажется, что они сами могут разобраться в материале, стремятся придумать свой оригинальный пример, высказывают свои собственные суждения и т. д. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность. В отличие от младшего школьника, который все принимает на веру, подросток предъявляет более высокие требования к содержанию рассказа учителя, он ждет доказательности, убедительности. Следует предлагать подросткам сравнивать, находить общие и отличительные черты, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. Важно также поощрять самостоятельность мышления, высказывание школьником собственной точки зрения. Особенности внимания обуславливают особо тщательный подход к отбору содержания материала при организации учебной деятельности. Для подростка большое значение будет иметь информация интересная, увлекательная, которая стимулирует его воображение, заставляет задуматься. Но легкая возбудимость часто становится причиной непроизвольного переключения внимания. Хороший эффект дает периодическая смена видов деятельности. Разнообразие видов работы способно стать весьма результативным средством повышения внимания и важным способом предотвращения общей физической утомляемости, связанной как с учебной нагрузкой, так и с общим процессом кардинальной перестройки организма в период полового созревания.

Для подросткового возраста характерна потребность в общении с товарищами. Подростки не могут жить вне коллектива, мнение товарищей оказывает огромное влияние на формирование личности подростка. Подросток не мыслит себя вне коллектива, гордится коллективом, дорожит его честью, уважает и высоко ценит тех одноклассников, которые являются хорошими товарищами. Он болезненнее и острее переживает неодобрение коллектива, чем неодобрение педагога. Формирование личности подростка будет зависеть от того, с кем он вступит в дружеские взаимоотношения.

Цель Программы – изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Задачи:

Предметные:

- формирование понятий об основных конструкциях языка программирования Python;

- формирование основных приёмов составления программ на языке программирования Python;

- развитие алгоритмического и логического стиля мышления;

Метапредметные:

- формирование логического мышления и алгоритмической культуры;

- формирование цифровой компетентности и самоорганизации;

Личностные:

- формирование умения самостоятельной деятельности, воспитание ответственности;
- воспитание умения работать над проектом;
- формирование коммуникативных навыков;

Объем Программы – 16 часов.

Форма обучения – очная.

Программа может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: лекция, беседа, практическое занятие.

Срок освоения Программы – 1 месяц.

Режим занятий: учебные занятия продолжительностью 2 академических часа с перерывом 10-15 минут между ними проводятся 2 раза в неделю.

Предполагаемые результаты:

Предметные:

- знание синтаксиса языка программирования Python;
- навыки грамотной работы в современных средах разработки программного обеспечения;
- умение создавать программы на изученном языке программирования.

Метапредметные:

- умение планировать и осуществлять свою деятельность;
- навыки работы с современными цифровыми инструментами.

Личностные:

- ценностное отношение учащегося к себе, к образовательному процессу и его результатам;
- совершенствование коммуникативных умений.

Раздел 2. Содержание Программы

Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Программирование на языке Python. Ознакомительный курс»

Предмет: программирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них		Формы контроля/ аттестации
			Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Введение	5	3	2	
1.1.	Знакомство с рабочим местом. Инструктаж по ТБ.	1	1		
1.2.	Первые шаги в программировании. Типы данных, переменные.	2	1	1	Тестирование
1.3.	Базовая работа со строками.	2	1	1	
2.	Раздел 2. Основные конструкции	4	2	2	
2.1.	Условная конструкция if.	2	1	1	
2.2.	Циклы while и for.	2	1	1	Тестирование
3.	Раздел 3. Продвинутая работа с коллекциями	4	2	2	
3.1.	Строки: индексация, срезы.	2	1	1	
3.2.	Списки.	2	1	1	Тестирование
4.	Раздел 4. Итоговый творческий проект «Лабиринт»	3		3	
4.1.	Реализация творческого проекта.	2		2	
4.2.	Итоговое занятие.	1		1	Творческий проект
Всего часов:		16	7	9	

Содержание учебного плана
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Программирование на языке Python. Ознакомительный курс»

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Знакомство с рабочим местом. Инструктаж по ТБ (1 час)

Теория. Познакомить с правилами поведения и техники безопасности на занятиях. Рассказать о планах работы во время прохождения курса. Рассказать о языке Python. Познакомить со средой разработки PyCharm.

Тема 1.2. Первые шаги в программировании. Типы данных, переменные (2 часа)

Теория. Познакомить с основными способами хранения и обработки данных в Python. Показать основные типы данных и операции над ними. Научить создавать и использовать переменные.

Практика. Написать несколько простых программ с использованием изученных типов данных.

Тема 1.3. Базовая работа со строками (2 часа)

Теория. Познакомить с основными операциями над строками в Python. Показать основные методы строк. Научить находить длину строки и проверять наличие в ней другой подстроки.

Практика. Написать программу, использующую строки.

Раздел 2. Основные конструкции

Тема 2.1. Условная конструкция if (2 часа)

Теория. Познакомить с условной конструкцией if и логическим типом данных в Python. Показать применения условной конструкции if. Научить строить сложные логические условия.

Практика. Написать код с использованием конструкции if.

Тема 2.2. Циклы while и for (2 часа)

Теория. Знакомство с циклами while и for, а также с командами break и continue в Python. Научить применять в коде циклы while и for. Показать самые частые применения команд break и continue.

Практика. Написать программу, выполнение которой разбито на простые итерации.

Раздел 3. Продвинутая работа с коллекциями

Тема 3.1. Строки: индексация, срезы (2 часа)

Теория. Знакомство с работой со строкой как с последовательностью символов.

Содержание: научить брать символы строки по их индексам, находить индекс по данному символу строки. Познакомить со срезом строки, научить применять его для получения необходимых подстрок.

Практика. Написать программу, с использованием срезов и индексации.

Тема 1.2. Списки. (2 часа)

Теория. Знакомство со списочным типом данных в Python. Научить создавать и изменять списки. Познакомить с основными методами списков. Сравнить списки и строки, найти сходства и различия.

Практика. Написать программу, предполагающую работу с заранее неизвестным объемом входных данных.

Раздел 4. Итоговый творческий проект «Лабиринт»

Тема 1.1. Реализация творческого проекта (2 часа)

Практика. Реализовать консольную игру, предполагающую нахождение выхода из лабиринта. Обсудить применимость пройденных тем к написанию игры. Определить архитектуру программы. Написать код игры.

Тема 1.2. Итоговое занятие (1 час)

Практика. Презентация разработанных игр. Подведение итогов работы

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 Программе являются:

- формирование сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, важности соблюдения правил безопасности в информационной среде;
- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, приобретение опыта применения полученных знаний при индивидуальной или совместной работе над творческим проектом;
- формирование познавательных интересов в области компьютерных технологий, формирование представлений о достижениях в IT-сфере;

Целевые ориентиры воспитания детей по Программе:

- формирование интереса к технической деятельности, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества;
- развитие воли, упорства, дисциплинированности.

2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в

освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

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 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 усреднённых и анонимных данных.

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Фонд оценочных средств текущего контроля

Форма контроля	Критерий	Зачетные требования
Тестирование	Соответствие теоретических знаний ожидаемым результатам	Высокий уровень: 70-100% правильных ответов на вопросы
		Средний уровень: 41-69% правильных ответов на вопросы
		Низкий уровень: менее 40% правильных ответов на вопросы

		Низкий уровень: С трудом ориентируется в среде программирования; может выполнять только простейшие операции по готовому шаблону; затрудняется с использованием базовых конструкций языка; не может самостоятельно отладить программу; испытывает трудности при работе со справочной системой; требуется постоянная помощь преподавателя при выполнении заданий; не способен решать задачи без подробных инструкций.
--	--	---

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Форма контроля	Критерии оценки	Зачетные требования
Творческий проект	Соответствие уровня развития практических умений и навыков ожидаемым результатам	Высокий уровень: Уверенно работает в интерактивной среде программирования; самостоятельно создает и отлаживает программы на Python; владеет базовыми конструкциями языка; умеет работать с типами данных (строки, списки,); применяет функции и понимает принципы объектно-ориентированного программирования; использует нестандартные приемы программирования; может самостоятельно искать информацию в документации и решать сложные задачи; создает качественные проекты и презентации.
		Средний уровень: Умеет работать в среде программирования под руководством преподавателя; создает простые программы на Python; владеет базовыми типами данных и конструкциями языка; может использовать основные функции и работать с простыми структурами данных; выполняет отладку программ с помощью преподавателя; решает типовые задачи по образцу; частично использует справочную систему.

**Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Программирование на языке Python. Ознакомительный курс»**

Методические материалы

Традиционное учебное занятие содержит теоретическую часть и практическую работу обучающихся за компьютером.

Изложение теоретического материала может быть представлено в виде лекции или беседы. Работа за компьютером предполагает применение изученного материала на практике. В начале каждого занятия полезно повторить ранее изученную тему для закрепления и устранения возможных ошибок, в конце занятия обязательно подвести итог и проанализировать выполненную работу.

Для обеспечения наиболее комфортного состояния воспитанников и улучшения результатов обучения рекомендуется использовать такую форму занятия как практическая работа. Средством управления деятельностью воспитанников во время практической работы служат инструкции, в которых излагаются правила и последовательность действий, дается информация о повторении необходимого материала, приводятся описания и изображения управляющих элементов осваиваемого программного обеспечения, указывается порядок выполнения заданий.

Во время проведения курса предполагается текущий контроль. Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого занятия, заключается в ответе учащихся на контрольные вопросы, демонстрации полученных программ, фронтальных опросах, проводимых учителем.

Аттестация проводится в форме презентации проектов. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Проект по программированию представляет собой проект, результатом которого является программа для решения той или иной задачи. Особенностью является то, что одна и та же задача в зависимости от уровня проработки может быть решена как начинающим, так и опытным программистом. При выполнении проекта по программированию учащиеся имеют следующие возможности: выработать умение самостоятельно формулировать цели и задачи проекта, планировать свою деятельность, повысить уровень программирования на языке Python, получить умение представлять результаты своей деятельности.

Список литературы

1. Бэрри П. Изучаем программирование на Python. - М., 2017. — 624 с.
2. Буйначев С.К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 91 с.
3. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. - СПб.: Питер, 2017. — 288 с.
4. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python / пер. с англ. 4-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768 с.
5. Мюллер Дж. Python для чайников. - СПб. : Диалектика, 2019. — 416 с.
6. Лурида П. Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика. - М.: Эксмо, 2018. — 608 с.
7. Лутц М. Изучаем Python, пер. с англ. 3-е изд. — СПб.: Символ Плюс, 2009. — 848 с.
8. Рафгарден Т. Совершенный алгоритм. Жадные алгоритмы и динамическое программирование. — СПб.: Питер, 2020. — 256 с.
9. Рейтц К., Шлюссер Т. Автостопом по Python. — СПб. : Питер, 2017. — 336 с.
10. Фёдоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.
11. Python 3 для начинающих: <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
12. Python для начинающих 2021 — уроки, задачи и тесты: <https://pythonru.com/uroki/python-dlja-nachinajushhih>

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для организации учебного процесса в рамках реализации дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Программирование на языке Python» согласно распоряжению «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» от 12.02.2021 рекомендуется следующее оборудование лабораторий:

Рабочее место	
Ноутбук тип 1	Форм-фактор: ноутбук. Жесткая неотключаемая клавиатура. Русская раскладка клавиатуры. Диагональ экрана: не менее 15,6 дюйма. Разрешение экрана: не менее 1920 × 1080 пикселей. Количество ядер процессора: не менее 4. Количество потоков: не менее 8. Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц. Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц. Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт. Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт. Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт. Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт. Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов. Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг. Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трёх свободных. Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено). Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI. Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или более современное. Веб-камера. Манипулятор «мышь». Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений
Веб-камера	Микрофон: наличие, автоматическая фокусировка: наличие
МФУ (принтер, сканер, копир)	Набор функций: принтер/сканер/копир. СНПЧ в составе устройства или СНПЧ, совместимая с МФУ в комплекте поставки. Печать цветных изображений. Максимальный формат печати: A3, с максимальным разрешением печати не хуже 4800 × 1200 dpi. Скорость печати: не менее 15 с./мин. Функция автоматической двусторонней печати. Функция печати без полей. Функция беспроводного подключения, как минимум WiFi и AirPrint. Дисплей для отображения информации. Поддержка ОС Windows, macOS, iOS, Android. Интерфейсы подключения USB, RJ45
Ноутбук тип 2	Форм-фактор: ноутбук. Жесткая неотключаемая клавиатура. Русская раскладка клавиатуры.

	Диагональ экрана: не менее 15,6 дюйма. Разрешение экрана: не менее 1920 × 1080 пикселей. Количество ядер процессора: не менее 4. Количество потоков: не менее 8. Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц. Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц. Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт. Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт. Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт. Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт. Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов. Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг. Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трёх свободных. Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено). Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI. Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или более современное. Веб-камера. Манипулятор «мышь». Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений
Наушники	Тип: полноразмерные
Презентационное оборудование	
Моноблочное интерактивное устройств	Интерактивный моноблочный дисплей, диагональ экрана: не менее 65 дюймов, разрешение экрана: не менее 3840 × 2160 пикселей. Встроенная акустическая система. Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний. Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана. Встроенные функции распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус). Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью. Интегрированный датчик освещённости для автоматической коррекции яркости подсветки. Наличие функции графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключённого источника видеосигнала. Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе распространённых ОС), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником. Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера. Поддержка встроенными средствами дистанционного управления рабочих параметров устройства через внешние системы. Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений. Интегрированные средства, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений; распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки); наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий; встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул; электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка.

	транспортёр; режим «белой доски» с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками; импорт файлов форматов: PDF, PPT
Напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление	Совместимость с моноблочным интерактивным устройством. Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг
Дополнительное оборудование	
Доска магнитно-маркерная	Тип: полимерная, сухостираемая
Флипчарт магнитно-маркерный на треноге	Размер рабочей области: не менее 700 × 1000 мм. Тип опоры: тренога
Комплект кабелей и переходников	Кабели, переходники для подключения и коммутации оборудования Сетевой удлинитель для подключения оборудования к сети электропитания и др. (по выбору)
Учебная и методическая литература	Для реализации образовательных программ
Комплект комплектующих и расходных материалов	Для реализации образовательных программ
Мебель	
Комплект мебели	Учебная мебель: столы для всех учеников, стулья/кресла для всех учеников, пуфы. Мебель для педагога: стол, стул (кресло). Системы хранения: тумбы, шкафы, стеллажи (по выбору)

Календарный учебный график

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

Утверждено: Директор МАУДО «ДШИ»
Ю.В. Сизикова
1 сентября 2024 г.

Первый заместитель директора
А.А. Завьялов
1 сентября 2024 г.

Календарный учебный график

	Финанс 2024-2025																											
	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь	сентябрь
наименование программы, курса	2-4 сентября	6-11 сентября	16-22 сентября	23-29 сентября	30 сентября - 6 октября	7-13 октября	14-20 октября	21-27 октября	28 октября - 3 ноября	4-10 ноября	11-17 ноября	18-24 ноября	25 ноября - 1 декабря	26 декабря	31 декабря	1-7 января	8-14 января	15-21 января	22-28 января	29 января - 4 февраля	5-11 февраля	12-18 февраля	19-25 февраля	26 февраля - 3 марта	4-10 марта	11-17 марта	18-24 марта	25 марта - 31 марта
показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Программирование на языке Python. Ознакомительный курс																												
Программирование на языке Python. Ознакомительный курс																												

т - текущий контроль
и - промежуточная аттестация
к - выпускные преддипломные дни

Приложение 2.

Карточка ДООП для публикации в АИС «Навигатор»

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	«Программирование на языке Python. Ознакомительный курс»
краткое название ДООП/модуля	«Программирование на Python. Ознакомительный курс»
направленность программы	техническая
краткое описание 6-8 предложений	Образовательная программа предлагается ребятам 12-15 лет, желающим изучить алгоритмические конструкции и синтаксис языка программирования Python
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	Раздел 1. Введение Знакомство с рабочим местом. Инструктаж по ТБ. Первые шаги в программировании. Типы данных, переменные. Базовая работа со строками. Раздел 2. Основные конструкции Условная конструкция if. Циклы while и for. Раздел 3. Продвинутая работа с коллекциями Строки: индексация, срезы. Списки. Раздел 4. Итоговый творческий проект «Лабиринт» Реализация творческого проекта. Итоговое занятие.
ключевые слова для поиска программы	программирование, Python
цель и задачи	изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций
результат	Обучающиеся будут понимать синтаксис языка Python, научатся грамотно работать в современных средах разработки, создавать программы на изученном языке программирования.
материальная база	Учебный класс, оборудованный мебелью, демонстрационной техникой и персональными компьютерами с доступом к сети Интернет
требования к состоянию здоровья	нет
наличие медицинской справки для зачисления	нет
возрастной диапазон	12-15 лет
число учащихся в группе	12
способ оплаты	бюджет
продолжительность	1 месяц
общее количество и количество часов в неделю	16/4

Приложение 3.

Контрольно-измерительные материалы

Текущий контроль

Форма контроля: тестирование.

В рамках текущего контроля обучающиеся выполняют тестирование. Работа обучающихся оценивается в соответствии с зачётными требованиями.

Тестирование по Разделу 1. Введение

Вопрос 1. Рабочее место программиста. Какие инструменты необходимы для работы программисту?

- A) Только компьютер
- B) Компьютер и интернет
- C) Компьютер, интернет, текстовый редактор
- D) Компьютер, интернет, текстовый редактор, документация

Вопрос 2. Техника безопасности. Что нельзя делать при работе за компьютером?

- A) Работать в наушниках
- B) Оставлять компьютер без присмотра
- C) Делать перерывы каждый час
- D) Пить воду рядом с компьютером

Вопрос 3. Основы программирования. Что такое программа?

- A) Набор команд для компьютера
- B) Текст на естественном языке
- C) Математическая формула
- D) Чертеж

Вопрос 4. Типы данных в Python. Какой тип данных используется для целых чисел?

- A) float
- B) int
- C) str
- D) bool

Вопрос 5. Работа с переменными. Как правильно назвать переменную?

- A) 1number
- B) number_1
- C) Number1
- D) number-1

Вопрос 6. Строки в Python. Какая операция используется для объединения строк?

- A) +
- B) *
- C) &
- D) |

Вопрос 7. Базовые команды. Как вывести текст на экран?

- A) print()

- B) input()
- C) show()
- D) display()

Вопрос 8. Отладка программ. Что означает ошибка NameError?

- A) Неправильно названная переменная
- B) Ошибка в синтаксисе
- C) Неверное значение переменной
- D) Проблема с типом данных

Вопрос 9. Практические навыки. Какой символ используется для комментариев в Python?

- A) //
- B) #
- C) /* */
- D) -

Вопрос 10. Основы программирования. Что такое переменная?

- A) Постоянное значение
- B) Место для хранения данных
- C) Математическая формула
- D) Команда для компьютера

Правильные ответы:

- 1 - D
- 2 - B
- 3 - A
- 4 - B
- 5 - B
- 6 - A
- 7 - A
- 8 - A
- 9 - B
- 10 - B

Тестирование по Разделу 2. Основные конструкции

Вопрос 1. Какой оператор используется для проверки условия в Python?

- A) if
- B) then
- C) switch
- D) case

Вопрос 2. Что выведет следующий код?

```
x = 10
if x > 5:
```

```
    print("Больше 5")
elif x > 15:
    print("Больше 15")
else:
```

```
    print("Меньше 5")
```

- A) Больше 5
- B) Больше 15
- C) Меньше 5
- D) Ничего не выведет

Вопрос 3. Какой цикл используется для выполнения действий определенное количество раз?

- A) while
- B) for
- C) do-while
- D) repeat

Вопрос 4. Что выведет код?

```
for i in range(2, 5):
```

```
    print(i)
```

- A) 2 3 4
- B) 2 3 4 5
- C) 3 4 5
- D) 1 2 3

Вопрос 5. Как правильно выйти из бесконечного цикла while?

- A) Использовать break
- B) Использовать continue
- C) Использовать return
- D) Использовать exit

Вопрос 6. Что выведет код?

```
x = 7
```

```
if x % 2 == 0:
```

```
    print("Четное")
```

```
else:
```

```
    print("Нечетное")
```

- A) Четное
- B) Нечетное
- C) Ничего не выведет
- D) Ошибка

Вопрос 7. Какой цикл лучше использовать для перебора элементов списка?

- A) while
- B) for
- C) Оба подходят
- D) Ни тот, ни другой

Вопрос 8. Что выведет код?

```
i = 0
```

```
while i < 3:
    print(i)
    i += 1
```

- A) 0 1 2
- B) 1 2 3
- C) 0 1 2 3
- D) Бесконечный цикл

Вопрос 9. Как правильно проверить, что число делится на 3?

- A) if x / 3 == 0
- B) if x % 3 == 0
- C) if x // 3 == 0
- D) if x * 3 == 0

Вопрос 10. Что выведет код?

```
for i in range(5):
    if i == 3:
        continue
    print(i)
```

- A) 0 1 2 4
- B) 0 1 2 3 4
- C) 0 1 2
- D) 3

Правильные ответы:

- 1. A
- 2. A
- 3. B
- 4. A
- 5. A
- 6. B
- 7. B
- 8. A
- 9. B
- 10. A

Тестирование по Разделу 3. Продвинутая работа с коллекциями

Вопрос 1. Что выведет следующий код?

```
text = "Python"
print(text[0])
```

- A) P
- B) y
- C) n
- D) Ошибка

Вопрос 2. Как получить последний символ строки?

- A) text[0]
- B) text[-1]
- C) text[len(text)]
- D) text[end]

Вопрос 3. Что выведет код?

```
lst = [1, 2, 3, 4, 5]
print(lst[1:3])
```

- A) [1, 2]
- B) [2, 3]
- C) [3, 4]
- D) [4, 5]

Вопрос 4. Как получить срез строки "Python" от второй до четвертой буквы?

- A) text[1:4]
- B) text[2:4]
- C) text[1:3]
- D) text[2:5]

Вопрос 5. Что выведет код?

```
lst = [1, 2, 3]
lst.append(4)
print(lst)
```

- A) [1, 2, 3, 4]
- B) [4, 1, 2, 3]
- C) [1, 2, 3]
- D) Ошибка

Вопрос 6. Как изменить значение элемента списка?

- A) lst[index] = new_value
- B) lst.change(index, new_value)
- C) lst.set(index, new_value)
- D) lst.update(index, new_value)

Вопрос 7. Что выведет код?

```
text = "Hello"
print(text[-1::-1])
```

- A) olleH
- B) Hello
- C) oll
- D) Ошибка

Вопрос 8. Как добавить элемент в начало списка?

- A) lst.append(element)
- B) lst.insert(0, element)
- C) lst.add(element)
- D) lst.prepend(element)

Вопрос 9. Что выведет код?

```
lst = [1, 2, 3]
lst.extend([4, 5])
```

print(lst)

- A) [1, 2, 3, 4, 5]
- B) [1, 2, 3, [4, 5]]
- C) [4, 5, 1, 2, 3]
- D) Ошибка

Вопрос 10. Как получить длину строки?

- A) text.length()
- B) len(text)
- C) text.size()
- D) text.count()

Правильные ответы:

- 1. A
- 2. B
- 3. B
- 4. A
- 5. A
- 6. A
- 7. A
- 8. B
- 9. A
- 10. B

Зачетные требования:

Высокий уровень: 70-100% правильных ответов на вопросы

Средний уровень: 41-69% правильных ответов на вопросы

Низкий уровень: менее 40% правильных ответов на вопросы

Промежуточная аттестация

Форма контроля: творческий проект.

Обучающиеся разрабатывают и презентуют консольную игру, предполагающую нахождение выхода из лабиринта. (разработка и отладка программ на языке программирования Python).

Критерии оценки творческого проекта:

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы
1.	Теоретическая подготовка	• 20-25 баллов: глубокое понимание всех концепций Python, использованных в проекте; четкое объяснение алгоритмов поиска пути; безупречное владение терминологией; детальное описание всех компонентов игры • 15-19 баллов: хорошее понимание основных концепций; неполное объяснение алгоритмов; небольшие затруднения с терминологией

		• 10-14 баллов: базовое понимание концепций; поверхностное объяснение алгоритмов; ошибки в терминологии • 0-9 баллов: слабое понимание материала; неспособность объяснить базовые концепции
2.	Практическая реализация	• 25-30 баллов: чистый, структурированный код с комментариями; использование оптимальных библиотек; безупречная работа всех функций; наличие системы уровней; эффективная обработка ошибок • 20-24 балла: качественный код с небольшими недочетами; корректная работа основных функций; базовая система уровней • 15-19 баллов: код требует доработки; присутствуют ошибки; ограниченная функциональность • 0-14 баллов: нерабочий код или существенные проблемы в реализации
3.	Презентация проекта	• 17-20 баллов: структурированное выступление; четкое объяснение технических деталей; успешная демонстрация; грамотные ответы на вопросы • 14-16 баллов: хорошая презентация с небольшими недочетами в объяснении • 10-13 баллов: базовое выступление; затруднения при ответах на вопросы • 0-9 баллов: несвязное выступление; неспособность ответить на вопросы
4.	Творческий подход	• 8-10 баллов: уникальные решения; дополнительные функции; продуманные механики • 6-7 баллов: несколько интересных решений; базовые дополнительные функции • 4-5 баллов: минимальные творческие элементы • 0-3 балла: отсутствие творческого подхода

10-40 баллов - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;

41-70 баллов - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;

71-85 баллов - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

КАРТА НАБЛЮДЕНИЙ
на основе предполагаемых метапредметных результатов освоения программы

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Критерии оценки					
		Умение планировать и осуществлять свою деятельность			Навыки работы с современными цифровыми инструментами		
		Умение выстраивать последовательность действий для решения задачи	Способность анализировать условия и последствия каждого шага алгоритма	Навыки построения логических цепочек и выявления закономерностей	Культура работы с кодом и документацией	Работа с моделями и схемами для решения учебных задач	Умение применить компьютерные технологии для решения практических задач

+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 возвращает 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 личного 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