ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
ЦЦОД «IT-КУБ» Г. МАГНИТОГОРСК

ПРИНЯТО на заседании
педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
протокол № 135 от 15.06. 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ
Челябинской области»
В.Н. Халамов
Приказ № 343 от «23» июня 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Углубленный курс: Программирование на языке Python»

Направленность: техническая
Уровень программы: углубленный
Срок освоения программы: 1 год
Возрастная категория обучающихся: 12 - 17 лет

Автор-составитель: Никифорова Маргарита Дмитриевна,
педагог дополнительного образования

Магнитогорск
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ 3
1.1 Пояснительная записка 3
1.2 Сведения о программе 5
1.3 Цель и задачи программы 7
1.4 Содержание программы 7
1.5 Учебный план 10
1.6 Планируемые результаты 12
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ 14
2.1 Календарный учебный график 14
2.2 Условия реализации программы 14
2.3 Формы аттестации обучающихся 15
2.4 Оценочные и методические материалы 16
2.5 Методические материалы: 16
2.6 Воспитательный компонент 18
2.7 Информационные ресурсы и литература 20
Приложение 1. Сборник игр на командообразование и сплочение 21
Приложение 2. Примерный перечень воспитательных мероприятий 23
Приложение 3. Положение о проведении Фестиваля детских проектов 25
Приложение 4. Оценочный лист итоговой аттестации 29

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Углубленный курс: Программирование на языке Python» разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021 — 2025 г. г.;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;
- Указ Президента Российской Федерации «Стратегия научно технологического развития Российской Федерации» (редакция от 15.03.2021г. N*143);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденного президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам 30 ноября 2016 г;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, разработанных Министерством образования и науки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Письмо Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. «Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 - 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722);
- Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-30 «Об образовании в Челябинской области»;

– Устав ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;

– Программа воспитания ГБОУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области» на 2023-2026 уч. года.

– Положение о порядке разработки и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области».

Актуальность программы:

Python – современный и популярный язык программирования. Этот язык используется в различных областях, включая разработку веб-приложений, научное моделирование, анализ данных, искусственный интеллект, машинное обучение, автоматизацию задач и многое другое. Россия имеет сильное присутствие во многих из этих областей, и изучение Python позволит российским специалистам оставаться конкурентоспособными на мировой арене.

Кроме того, в нашей стране существует большой спрос на IT-специалистов, в том числе на программистов, владеющих Python. Изучение Python может увеличить шансы на рынке труда и открыть двери к новым возможностям карьерного роста и развития.

Таким образом, изучение Python имеет большую актуальность для России. Этот язык программирования может быть полезен в различных сферах деятельности и обеспечить успешное будущее в IT-индустрии.

Педагогическая целесообразность программы «Углубленный курс: Программирование на языке Python» диктует применение технологий индивидуализации обучения, коллективного взаимообучения и кейс-технологии. Это обусловлено особенностями педагогических технологий.

Особенности реализации технологии индивидуализации обучения:

– оказание каждому обучающемуся индивидуальной педагогической помощи;

– оптимизация учебного процесса для способных и одаренных обучающихся;

– формирование общеучебных умений и навыков;

– формирование адекватной самооценки учащихся;

– использование технических средств обучения;

– поддержка способных и одаренных детей.

Особенности реализации технологии коллективного взаимообучения:

– формирование осознанной, социально ценной мотивации учения, побуждая учащихся осваивать учебный материал не только для себя, но и для того, чтобы обучать других;

– обеспечение высокого уровня знаний и прочности усвоения материала;

– ориентация на возможности каждого обучающегося, позволяющая индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения;

– повышение коммуникативной активности обучающихся.

Особенности реализации кейс-технологии:

– коллективное обучение, активная работа в группе;

– интеграция индивидуального, группового и коллективного обучения;

– стимулирование деятельности обучающихся для достижения успеха.

Отличительной чертой программы является ориентация на практический характер обучения:

- выполнение заданий по программированию с использованием библиотек Pandas, NumPy, scikit-learn, TensorFlow;

- работа в программах PyCharm, Google Colab, Anaconda;

- выделено большое количество практических занятий для проектной деятельности, которая способствует развитию навыков творческого и инженерного мышления у обучающихся;

- по окончании обучения обучающиеся получают не только технические знания, но и основы профессии, востребованной в современных социально-экономических условиях.

Адресат программы: программа рассчитана для обучения детей в возрасте 12-17 лет. Вступительные испытания не предусмотрены. Требуется знание основ языка Python (циклы, условия, функции, классы, работа с файлами), а также средние навыки работы с компьютером (высокая скорость печати на английском языке, умение работать с текстовыми, графическими файлами, умение поиска информации в браузере).

Срок реализации программы – 1 год (36 недель)

Объем программы - 144 часа.

Направленность программы – техническая.

Язык реализации программы – государственный язык РФ – русский.

Особенности реализации программы – модульный принцип.

Уровень освоения программы – углубленный.

Форма обучения – очная.

Формы организации – в подгруппах до 12 человек.

Форма организации занятий – индивидуально-групповая.

Методы обучения - словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, проектный.

Режим занятий – 2 занятия в неделю (4 часа).

Структура двухчасового занятия:

- 40 минут – рабочая часть;
- 10 минут – перерыв (отдых);
- 40 минут – рабочая часть.

1.2 Сведения о программе

Название программы	Углубленный курс: Программирование на языке Python
Возраст обучающихся	12-17 лет
Длительность программы (в часах)	144 часа
Количество занятий в неделю	2 занятия в неделю (4 часа)
Цель, задачи	Цель программы – систематизация и пополнений знаний, умений и навыков в области алгоритмизации и программирования на языке Python. Задачи: Образовательные: – систематизация и пополнение знаний в области построения эффективных алгоритмов; – систематизация и пополнение знаний, умений и навыков в области программирования на Python; – дать базовые знания в области машинного обучения. Развивающие: – способствовать совершенствованию навыков пользования компьютером; – сформировать навыки поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач; – сформировать представление о проектной деятельности.

	Воспитательные: – совершенствовать коммуникативные навыки при работе в паре, коллективе; – воспитать самостоятельность при решении задач и умение работать в команде.
Краткое описание программы	Программа «Углубленный курс: Программирование на языке Python». Программа направлена на углубление знаний в программировании на языке Python, а также получения базовых знаний в области машинного обучения. Уровень освоения – углубленный.
Результаты освоения программы	Образовательные: – владеть навыками построения эффективных алгоритмов; – ориентироваться в собственной системе знаний и владеть навыками программирования на языке Python; – владеть базовыми знаниями в области машинного обучения. Метапредметные: – владеть средними навыками пользования компьютером (повышенная скорость печати, умение работать с различными типами данных); – владеть навыками эффективного поиска, анализа и применения информации; – познакомиться с навыками проектной деятельности в формате разработки, реализации и защиты группового проекта. Личностные: – уметь выстраивать эффективные коммуникации при работе в паре, коллективе; – уметь принимать самостоятельные решения при выполнении задач.
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	– стул обучающегося – 12 шт.; – стул педагога – 1 шт.; – стол обучающегося – 12 шт.; – стол педагога – 1 шт.; – персональный компьютер обучающегося – 12 шт.; – персональный компьютер педагога – 1 шт.; – магнитно-маркерная доска – 1 шт.; – проектор – 1 шт.; – набор цветных маркеров для белой доски – 1шт.; – IDE PyCharm Community Edition – 13 шт.; – интерпретатор Python 3.10 – 13 шт.;
Перечень соревнований, в которых учащиеся могут принять участие	– Конкурсные мероприятия оригинального календаря Челябинской области по профилю обучения детей; – Олимпиада по спортивному программированию для школьников «Технокубок»; – Всероссийский хакатон «Обучаюсь. Проектирую. Программирую. Будущее; – Национальная технологическая олимпиада; – Открытая олимпиада школьников.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных	Отличительной чертой программы является взаимообучение. Дети, которые быстрее и лучше усваивают материал помогают детям,

курсов)	которым материал дается труднее, что обеспечивает более высокий уровень усвоения материала.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы – систематизация и пополнений знаний, умений и навыков в области алгоритмизации и программирования на языке Python.

Задачи:

Образовательные:

- систематизация и пополнение знаний в области построения эффективных алгоритмов;
- систематизация и пополнение знаний, умений и навыков в области программирования на Python;
- дать базовые знания в области машинного обучения.

Развивающие:

- способствовать совершенствованию навыков пользования компьютером;
- сформировать навыки поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- сформировать представление о проектной деятельности.

Воспитательные:

- совершенствовать коммуникативные навыки при работе в паре, коллективе;

воспитать самостоятельность при решении задач и умение работать в команде.

1.4 Содержание программы

Модуль 1. Введение в анализ данных. Предобработка данных.

Тема 1.1. Техника безопасности. Жизненный цикл аналитики данных. Методы анализа больших данных.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Изучение этапов жизненного цикла аналитики. Техники и методы анализа, применимые к Big data.

Практика: Решение задач на базовые конструкции Python, повторение. Применение на практике знаний о методах анализа данных.

Тема 1.2. Обзор программных средств для анализа больших данных. Методы поиска и сбора больших данных

Теория: Программные средства для работы с большими данными (Google Colab, ноутбук Jupyter). Инструментарий для поиска, сбора и хранения Big data.

Практика: Работа с выбранным программным средством. Загрузка и обработка Big data.

Тема 1.3. Методы обработки пропусков и дубликатов данных. Приведение типов данных. Категоризация данных.

Теория: Обработка пропущенных значений (заполнение и удаление данных). Методы и библиотеки обработки данных.

Практика: Решение задач на обработку пропусков и дубликатов в DataFrame.

Тема 1.4. Контрольная работа.

Практика: Выполнение тестирования по темам 1 модуля.

Модуль 2. Введение в машинное обучение. Метрические классификаторы. Алгоритмы кластеризации.

Тема 2.1. Основные понятия и задачи в машинном обучении.

Теория: Понятие машинного обучения. Различия машинного обучения, Искуственного интеллекта, нейронных сетей. Модели, виды и параметры машинного обучения.

Практика: Выполнение задания на составление кругов Эйлера по теме «Машинное обучение».

Тема 2.2. Типы задач машинного обучения. Предмет и задачи машинного обучения и анализа данных

Теория: Изучение классификации, кластеризации, регрессии и прогнозирования. Их отличия и сходства.

Практика: Применение моделей машинного обучения.

Тема 2.3. Основные принципы, задачи и подходы машинного обучения. Использование в различных областях науки и индустрии.

Теория: Машинное обучение в различных сферах жизни, его принципы, задачи и подходы в каждой из них.

Практика: Решение задач с помощью машинного обучения из разных областей науки и индустрии.

Тема 2.4. Метрические классификаторы. Общий вид метрического классификатора.

Теория: Метод k ближайших соседей. Суть методов с точки зрения математического анализа.

Практика: Решение задач с помощью метода k ближайших соседей.

Тема 2.5. Алгоритмы кластеризации. Алгоритмы кластеризации с фиксированным количеством кластеров

Теория: Понятие кластеризации. Виды кластеризации. Применение.

Практика: Решение задач на кластеризацию.

Тема 2.6. Контрольная работа.

Практика: Выполнение тестирования по темам 2 модуля.

Модуль 3. Деревья решений. Линейные классификаторы. Нейронные сети

Тема 3.1. Деревья решений. Правила и анализ качества. Алгоритм построения деревьев решений.

Теория: Понятие и структура деревьев решений. Методы применения. Задачи, решаемые деревьями решений. Метрики качества созданных моделей.

Практика: Решение задач на деревья решений**.**

Тема 3.2. Анализ с помощью ROC кривой. Критерий информационного выигрыша и критерий Джини.

Теория: Построение ROC кривой, анализ данных. Критерии классификации.

Практика: Решение задач на бинарную классификацию**.**

Тема 3.3. Линейные классификаторы. Переход в пространство повышенной размерности. Метод опорных векторов

Теория: Виды линейных классификаторов. Идея метода опорных векторов. Особенности решения.

Практика: Решение задач на линейные классификаторы, метод опорных векторов**.**

Тема 3.4. Нейронные сети и глубокое обучение. Логистическая регрессия. Градиентный спуск.

Теория: Построение нейронных сетей. Суть логистической регрессии. Особенности ее решения. Метод градиентного спуска.

Практика: Решение задач на логистическую регрессию. Построение нейронных сетей**.**

Тема 3.5. Нейронные сети и алгоритм обратного распространения градиента. Глубокое обучение, свертки и пулинг

Теория: Введение в сверточные нейронные сети. Применение глубокого обучения, свертки и пулинговых слоёв.

Практика: Решение задач на сверточные нейронные сети.

Тема 3.6. Промежуточная аттестация за 1 полугодие

Практика: Выполнение тестирования по модулям «Введение в анализ данных. Предобработка данных.», «Введение в машинное обучение. Метрические классификаторы. Алгоритмы кластеризации», «Деревья решений. Линейные классификаторы. Нейронные сети».

Модуль 4. Регрессионный анализ. Ансамблевые методы

Тема 4.1. Линейная регрессия. Полиномиальная регрессия.

Теория: Методы применения линейной и полиноминальной регрессий. Их сходства и отличия.

Практика: Решение задач на линейную и полиноминальную регрессию**.**

Тема 4.2. Смещение и дисперсия. Гребневая регрессия.

Теория: Методы оценки качества работы моделей смещение и дисперсия (применение и критерии оценивания). Методы применения гребневой регрессии.

Практика: Решение задач на гребневую регрессию**.** Оценка качества получившихся моделей с помощью смещения и дисперсии.

Тема 4.3. Ансамблевые методы

Теория: Виды ансамблевых методов (Стекинг, Бэггинг, Бустинг). Построение и оценка моделей.

Практика: Решение задач с помощью ансамблевых методов**.**

Тема 4.4 Бутстраппинг. Бустинг, адаптивный бустинг, градиентный бустинг.

Теория: Обучение на бустинге и бутстраппинге. Преимущество использования каждого вида бустинга, бутсрапинга. Отличия данных методов

Практика: Решение задач с помощью различных видов бустинга, бутстраппинга.

Тема 4.5. Контрольная работа.
Практика: Выполнение тестирования по темам 4 модуля.

Модуль 5. Погружение в проектную деятельность.

Тема 5.1. Постановка задачи, командообразование, утверждение темы.
Теория: Знакомство обучающихся с мероприятием «Фестиваль детских проектов», беседа с обучающимися для определения темы будущего проекта
Практика: Выбор темы проекта и составление плана его разработки.

Тема 5.2. Определение проектного решения. Разработка дорожной карты проекта.
Практика: Введение в проектную деятельность. Работа над итоговым проектом в группе или самостоятельно.

Тема 5.3. Реализация проекта. Часть 1.
Практика: Работа над итоговым проектом в группе или самостоятельно.

Тема 5.4. Реализация проекта. Часть 2.
Практика: Работа над итоговым проектом в группе или самостоятельно.

Тема 5.5. Тестирование и отладка.
Практика: Проведение тестирования созданного решения, исправление неисправностей.

Тема 5.6. Подготовка презентации репетиция выступления.
Практика: Создание презентации для представления готового проектного решения. Репетиция выступление перед группой.

Тема 5.7. Защита проектов на Фестивале детских проектов.
Практика: Защита индивидуальных и групповых проектов. Подведение итогов курса.

1.5 Учебный план

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	**Модуль 1. Введение в анализ данных. Предобработка данных**	**4**	**10**	**14**	
1.1	Тема 1.1. Техника безопасности. Жизненный цикл аналитики данных. Методы анализа больших данных.	1	3	4	Текущий контроль: входящий опрос
1.2	Тема 1.2. Обзор программных средств для анализа больших данных. Методы поиска и сбора больших данных.	1	3	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
1.3	Тема 1.3. Методы обработки пропусков и дубликатов	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа

	данных. Приведение типов данных. Категоризация данных				
1.4	Тема 1.4. Контрольная работа	-	2	2	Текущий контроль: контрольная работа
2	**Модуль 2. Введение в машинное обучение. Метрические классификаторы. Алгоритмы кластеризации**	**9**	**11**	**20**	
2.1	Тема 2.1. Основные понятия и задачи в машинном обучении	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.2	Тема 2.2. Типы задач машинного обучения. Предмет и задачи машинного обучения и анализа данных	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.3	Тема 2.3 Основные принципы, задачи и подходы машинного обучения. Использование в различных областях науки и индустрии.	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.4	Тема 2.4. Метрические классификаторы. Общий вид метрического классификатора	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.5	Тема 2.5. Алгоритмы кластеризации. Алгоритмы кластеризации с фиксированным количеством кластеров	2	2	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.6	Тема 2.6. Контрольная работа	0	2	2	Текущий контроль: контрольная работа
3	**Модуль 3. Деревья решений. Линейные классификаторы. Нейронные сети**	**10**	**26**	**36**	
3.1	Тема 3.1. Деревья решений Правила и анализ качества. Алгоритм построения деревьев решений.	2	6	8	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.2	Тема 3.2. Анализ с помощью ROC кривой. Критерий информационного выигрыша и критерий Джини	2	4	6	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.3	Тема 3.3. Линейные классификаторы. Переход в пространство повышенной размерности. Метод опорных векторов	2	4	6	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.4	Тема 3.4. Нейронные сети и глубокое обучение. Логистическая регрессия. Градиентный спуск.	2	4	6	Текущий контроль: самостоятельная работа

3.5	Тема 3.5 Нейронные сети и алгоритм обратного распространения градиента. Глубокое обучение, свертки и пулинг	2	6	8	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.6	Тема 3.6. Промежуточная аттестация за 1 полугодие	0	2	2	Текущий контроль: тестирование
4	**Модуль 4. Регрессионный анализ. Ансамблевые методы**	**8**	**26**	**34**	
4.1	Тема 4.1 Линейная регрессия. Полиномиальная регрессия	2	6	8	Текущий контроль: проверочная работа
4.2	Тема 4.2 Смещение и дисперсия. Гребневая регрессия.	2	6	8	Текущий контроль: проверочная работа
4.3	Тема 4.3 Ансамблевые методы	2	6	8	Текущий контроль: проверочная работа
4.4	Тема 4.4 Бутстраппинг. Бустинг, адаптивный бустинг, градиентный бустинг.	2	6	8	Текущий контроль: проверочная работа
4.5	Тема 4.5. Контрольная работа	0	2	2	Текущий контроль: контрольная работа
5	**Модуль 5. Погружение в проектную деятельность.**	**1**	**39**	**40**	
5.1	Тема 5.1. Постановка проблемы, задачи, утверждение темы.	1	3	4	Текущий контроль: блиц-опрос, дискуссия
5.2	Тема 5.2. Определение проектного решения. Разработка дорожной карты проекта.	-	6	6	Текущий контроль: наблюдение
5.3	Тема 5.3 Реализация проекта. Часть 1.	-	8	8	Текущий контроль: наблюдение
5.4	Тема 5.4 Реализация проекта. Часть 2.	-	8	8	Текущий контроль: наблюдение
5.5	Тема 5.5. Тестирование и отладка.	-	8	8	Текущий контроль: наблюдение
5.6	Тема 5.6 Подготовка презентации репетиция выступления.	-	4	4	Текущий контроль: наблюдение
5.7	Тема 5.7. Защита проектов на Фестивале детских проектов.	-	2	2	Текущий контроль: наблюдение
	ИТОГО	**32**	**112**	**144**	

1.6 Планируемые результаты

Образовательные:

– владеть навыками построения эффективных алгоритмов;

– ориентироваться в собственной системе знаний и владеть навыками программирования на языке Python;

– владеть базовыми знаниями в области машинного обучения.

Метапредметные:

– владеть средними навыками пользования компьютером (повышенная скорость печати, умение работать с различными типами данных);

– владеть навыками эффективного поиска, анализа и применения информации;

– познакомиться с навыками проектной деятельности в формате разработки, реализации и защиты группового проекта.

Личностные:

– уметь выстраивать эффективные коммуникации при работе в паре, коллективе;

– уметь принимать самостоятельные решения при выполнении задач.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2023-2024	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Площадка проведения занятий оснащена спектром оборудования, средств обучения и воспитания для развития проектной деятельности обучающихся общеобразовательных организаций.

Кабинет для проведения занятий обустроен в соответствии с:

– Требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Сводом правил СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

– Сводом правил СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования»

– иным действующим нормативным правовым актам, определяющим требования к организации дополнительного образования детей, в том числе в части формирования специальных условий для получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами

Для наиболее эффективного усвоения учениками данной образовательной программы, занятия необходимо проводить в светлых помещениях с хорошей вентиляцией. Для того, чтобы работа с проектором была продуктивной, необходимо затемнять зону проектора, а рабочие места обучающихся должны быть достаточно освещены.

Перечень оборудования, необходимого для освоения общеобразовательной программы:

Наименование оборудования	Кол-во, шт.
Стул обучающегося	12
Стул педагога	1
Стол обучающегося	12
Стол педагога	1
Магнитно-маркерная доска	1
Набор цветных маркеров для белой доски	1
Проектор	1
Персональный компьютер обучающегося	12
Персональный компьютер педагога	1
IDE PyCharm Community Edition	13
Интерпретатор Python 3.10	13

IDE PyCharm Community Edition находится в свободном для скачивания и установки доступе. Среда доступна для установки на Windows, Linux и др. ОС.

Информационное обеспечение:

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Углубленный курс: Программирование на языке Python» используются:

- учебно-методические пособия;
- конспекты лекций;
- комплект практических работ;
- презентации;
- примеры программного кода;
- сборник игр на сплочение (Приложение 1)

Кадровое обеспечение:

- требования к образованию и обучению – высшее или среднее профессиональное образование, или успешное прохождение обучающимися промежуточной аттестации не менее чем за два года обучения по образовательным программам, соответствующим дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам, реализуемым учреждением дополнительного образования;
- особые условия допуска к работе – успешное прохождение ежегодных курсов повышения квалификации; прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью;
- необходимые умения – осуществлять деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе; создавать условия для успешного освоения обучающимися программы; устанавливать и использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы и технологии; готовить обучающихся к участию в конкурсах и мероприятиях технической направленности дополнительного образования; анализировать результаты образовательной деятельности; эффективно взаимодействовать с коллективом;
- необходимые знания – нормативно-правовая база в области образования; техники и приемы общения, вовлечения в деятельность; принципы и приемы представления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

В ЦЦОД «IT-куб» - филиале ГБУ ДО «ДЮТТ» дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Углубленный курс: Программирование на языке Python» реализует педагог дополнительного образования:

- Никифорова Маргарита Дмитриевна, в настоящее время получает высшее образование (бакалавриат) по направлению подготовки «Бизнес - информатика».

2.3 Формы аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме демонстрации и защиты итоговой проектной работы на внутреннем конкурсе. Итоговая работа демонстрирует усвоение предоставленного в течение года материала, способность находить решение поставленной проблемы, а также навыки составления алгоритмов.

Тему итогового проекта определяет педагог в соответствии с уровнем освоения программы, интересами и личностными особенностями обучающихся. Обучающиеся представляют и защищают итоговую проектную работу в рамках внутреннего конкурса ЦЦОД «IT-куб» г. Магнитогорск «Фестиваль детских проектов» перед судейской комиссией из числа педагогических работников Центра (Положение конкурса и критерии оценки представлены в Приложении 3). После представления и защиты проекта комиссия дает заключение об уровне компетенций обучающихся и сложности проекта. Выполнение итоговой работы оценивается по следующим параметрам:

Набранные баллы	Уровень освоения
19-25	Низкий
26-34	Средний
35-38	Высокий

Описание уровней освоения:

– «Высокий уровень» - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.

– «Средний уровень» - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

– «Низкий уровень» - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

По окончании аттестации по итогам освоения программы педагог выставляет итоговый балл в оценочный лист итоговой аттестации учащихся (Приложение 4).

2.4 Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы:

Для отслеживания и фиксации результатов предусмотрены следующие формы контроля: опрос, дискуссия, самостоятельная работа, наблюдение, контрольная работа. Опрос и дискуссия позволяют своевременно и быстро выявить сложности, возникающие у обучающихся, при освоении темы занятия. Самостоятельная работа проверяет уровень владения практическими навыками программирования на языке Python. Наблюдение позволяет оценить групповую и индивидуальную работу обучающихся без непосредственного вмешательства педагога, здесь отслеживаются не только знания и практические навыки, но и личностные результаты, достигнутые обучающимися. Контрольная работа используется для проведения рубежного контроля.

Промежуточная аттестация представляет собой тестирование.

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме демонстрации и защиты итогового проекта на внутреннем конкурсе. Итоговая работа демонстрируют усвоение предоставленного в течение года материала, способность находить решение поставленной проблемы, а также навыки составления алгоритмов.

2.5 Методические материалы:

Методы обучения – словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, проектный.

Формы организации образовательного процесса – в группах до 12 человек.

Дифференциация обучения – объединение в группу детей по принципу учета состояния здоровья. Заключается в организации работы различной по содержанию, объёму, сложности, методам, приёмам и средствам в зависимости от психофизических возможностей ребенка (Л. А. Дружинина).

Индивидуальный подход – гибкое использование педагогом различных форм и методов педагогического воздействия с целью достижения оптимальных результатов образовательного процесса по отношению к каждому ребенку.

Индивидуальный подход в воспитании необходим в двух отношениях: во-первых, он обеспечивает развитие индивидуального своеобразия, давая возможность максимального

проявления имеющихся у ребенка способностей; во-вторых, без учета индивидуальных особенностей ребенка любое педагогическое воздействие не может быть эффективным. Вот почему для осуществления индивидуального подхода, как в обучении, так и в воспитании, необходимо изучение психологических особенностей детей.

Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности

Игровые технологии

Концептуальные идеи и принципы:

- игра – ведущий вид деятельности и форма организации процесса обучения;
- игровые методы и приёмы - средство побуждения, стимулирования обучающихся детей к познавательной деятельности;
- постепенное усложнение правил и содержания игры обеспечивает активность действий;
- игра как социально-культурное явление реализуется в общении. Через общение она передается, общением она организуется, в общении она функционирует;
- использование игровых форм занятий ведет к повышению творческого потенциала обучаемых и, таким образом, к более глубокому, осмысленному и быстрому освоению изучаемой дисциплины;
- цель игры – учебная (усвоение знаний, умений и т.д.). Результат прогнозируется заранее, игра заканчивается, когда результат достигнут;
- механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, саморегуляции, самореализации.

Технологии проблемного обучения

Концептуальные идеи и принципы:

- создание проблемных ситуаций под руководством педагога и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и осуществляется развитие мыслительных и творческих способностей, овладение знаниями, умениями и навыками;
- целью проблемной технологии выступает приобретение ЗУН, усвоение способов самостоятельной деятельности, развитие умственных и творческих способностей;
- проблемное обучение основано на создании проблемной мотивации;
- проблемные ситуации могут быть различными по уровню проблемности, по содержанию неизвестного, по виду рассогласования информации, по другим методическим особенностям;
- проблемные методы — это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, требующей актуализации знаний, анализа, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, умения видеть за отдельными фактами явление, закон.

Технологии, основанные на коллективном способе обучения

Технологии сотрудничества

Концептуальные идеи и принципы:

- позиция взрослого как непосредственного партнера детей, включенного в их деятельность;
- уникальность партнеров и их принципиальное равенство друг другу, различие и оригинальность точек зрения, ориентация каждого на понимание и активную интерпретация его точки зрения партнером, ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании, взаимная дополнительность позиций участников совместной деятельности;
- неотъемлемой составляющей субъект-субъектного взаимодействия является диалоговое общение, в процессе и результате которого происходит не просто обмен идеями или вещами, а взаиморазвитие всех участников совместной деятельности;
- диалоговые ситуации возникают в разных формах взаимодействия: педагог - ребенок; ребенок - ребенок; ребенок - средства обучения; ребенок – родители;
- сотрудничество непосредственно связано с понятием – активность. Заинтересованность со стороны педагога отношением ребёнка к познаваемой действительности, активизирует его познавательную деятельность, стремление подтвердить свои предположения и высказывания в практике;

- сотрудничество и общение взрослого с детьми, основанное на диалоге - фактор развития дошкольников, поскольку именно в диалоге дети проявляют себя равными, свободными, раскованными, учатся самоорганизации, самодеятельности, самоконтролю.

Проектная технология

Концептуальные идеи и принципы:

- развитие свободной творческой личности, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей, динамичностью предметно-пространственной среды;
- особые функции взрослого, побуждающего ребёнка обнаруживать проблему, проговаривать противоречия, приведшие к её возникновению, включение ребёнка в обсуждение путей решения поставленной проблемы;
- способ достижения дидактической цели в проектной технологии осуществляется через детальную разработку проблемы (технологию);
- интеграция образовательных содержаний и видов деятельности в рамках единого проекта совместная интеллектуально – творческая деятельность;
- завершение процесса овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Здоровьесберегающие технологии:

Концептуальные идеи и принципы:

- физкультурно-оздоровительная деятельность на занятиях в виде зрительных гимнастик, физкультминуток, динамических пауз и пр.;
- обеспечение эмоционального комфорта и позитивного психологическое самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду, семье.

Дидактические материалы:

– конспекты занятий к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Углубленный курс: Программирование на языке Python»;
– практические работы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Углубленный курс: Программирование на языке Python»;
– дидактические материалы к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Углубленный курс: Программирование на языке Python»;
– сборник игр на командообразование и сплочение (приложение 1).

2.6 Воспитательный компонент

Общей целью воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ, в том числе в ЦЦОД «IT-куб» г. Магнитогорск, является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Задачи воспитания:

– поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел ГБУ ДО ДЮТТ, формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;
– реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;
– развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ГБУ ДО ДЮТТ;

– организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции союзников в решении воспитательных задач;

– использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

– содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

– формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей;

– создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;

– повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;

– оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

Воспитательные мероприятия делятся на модули:

1. Воспитывающая среда
2. Учебное занятие
3. Руководство детским объединением и взаимодействие с родителями
4. Проектная деятельность
5. Профориентационная работа и наставничество
6. Социальное партнёрство и сетевое взаимодействие
7. Каникулы
8. Профилактика и безопасность

Примерный перечень и сроки проведения воспитательных мероприятий представлены в приложении 2.

Условия воспитания:

Многие мероприятия носят открытый характер. Медиа формат мероприятий привлекает внимание участников других регионов.

Учебные занятия по программам технической направленности ориентированы на повышение технологической грамотности в области инженерных и технических профессий, они проходят с использованием учебно-лабораторного оборудования, что находит отражение в формах и видах учебной деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа ориентирована на решение реальных технологических задач, в том числе с участием промышленных предприятий для проектной деятельности детей. Поскольку дети младшего школьного возраста не могут участвовать в проектах от реального сектора экономики, обучающиеся занимаются реализацией образовательных проектов по направлению обучения.

Воспитательный компонент предусматривает работу с родителями обучающихся. Для этого регулярно проводятся родительских собрания, на которых разбирают достижения обучающихся, направления обучения Центра и содержание образовательных программ.

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

Книги:

1. Методические по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-Куб» (утверждены распоряжением министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 года № Р-5).
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
3. Устав «ГБУ ДО Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
4. Ахмад Имран 40 алгоритмов, которые должен знать каждый программист на Python. – СПб.: Питер, 2023. – 368 с.: ил.;
5. Вайсфельд М. Объектно-ориентированное мышление. – СПб.: Питер, 2014. – 304 с.: ил.
6. Положение о порядке разработки и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
7. Воган Ли Python для хакеров. Нетривиальные задачи и проекты. – СПб.: Питер, 2023. – 384 с.: ил.
8. Бизли Дэвид Python. Исчерпывающее руководство. – СПб.: Питер 2023. – 368 с.

Список литературы для учащихся и родителей:

Книги:

1. Лутц М. Изучаем Python, пер. с англ. 3-е изд. – СПб.: Символ Плюс, 2009. – 848 с.
2. Пэйн, Брайсон. Python для детей и родителей / Брайсон Пэйн; пер. с англ. М. А. Райтман – М.: Издательство «Э», 2017. – 352 с.: ил.
3. Васильев А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию. 3-е изд. – СПб.: Наука и Техника, 2019. – 432 с.; ил.
4. Бизли Дэвид Python. Исчерпывающее руководство. – СПб.: Питер 2023. – 368 с.

Приложение 1
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Углубленный курс: Программирование на языке Python»

Сборник игр на командообразование и сплочение

Тонущий корабль

Классическая бизнес-игра на развитие навыков решать проблемы и умение адаптироваться.

Что нужно: веревка или клейкая лента, чтобы обозначить участок на полу.

Правила и ход игры. На полу обозначаем пределы «корабля», команда размещается внутри. Но это место постоянно сокращается, заставляя команду находить способы «удержаться» на судне, не «упасть за борт» и спасти друг друга. Команда должна продержаться 15 минут.

Самая высокая башня

Эта игра развивает лидерские способности, учит оперативно принимать решения, сообща решать задачи. Играют две команды.

Что нужно: по 20 штук сырых спагетти для каждой команды, по упаковке клейкой ленты и метру веревки, а также по одной штуке зефира.

Правила и ход игры. Необходимо построить самую высокую башню с помощью выданного материала. Сооружение должно стоять самостоятельно, а зефир должен стать куполом башни. Побеждает команда, которая первой построит самую высокую башню.

Минное поле

Игра учит справляться с нестандартными обстоятельствами и развивает навыки коммуникации.

Что нужно: повязки на глаза; пустой коридор, любые предметы.

Правила и ход игры. Играет несколько команд. Предметы разбрасывают по коридору – это мины. Нужно пройти так, чтобы не задеть ни одного предмета. Участники делятся на пары. Один в паре – слепой, второй должен провести его, чтобы не затронуть «мину». Идет одновременно несколько команд, к напарнику прикасаться нельзя. «Слепой» учится внимательно слушать только своего напарника, доверять ему. Он должен суметь выполнить инструкции проводника, а проводник должен уберечь «слепого» коллегу.

Слепой строй

Еще одна игра с закрытыми глазами, но теперь еще и без возможности говорить. Учит находить решения в условиях ограниченных ресурсов, развивает навыки коммуникации.

Что нужно: повязки на глаза.

Правила и ход игры. Все участники знают свой номер (возраст, дату рождения). Задача – выстроиться по указанному параметру, не видя друг друга и не переговариваясь. Участники должны совершенствовать свои навыки передавать друг другу информацию и достигать цели, не используя зрение и голос. Можно поставить задачу выстроиться по номерам, которые ведущий шепнул каждому на ухо, по росту, по дате рождения, по возрасту и т.д.

Узлы

Время: 10-15 минут. Проведение: Участники становятся в тесный круг, протягивают руки к середине. По команде тренера закрывают глаза и делают шаги вперед до тех пор, пока не почувствуют чужую ладонь, за которую необходимо будет взяться. Тренер следит за тем, чтобы руки соединялись не с соседними участниками. Участники открывают глаза и пытаются распутаться, не разжимая при этом рук. Во время распутывания часто возникает мнение о невозможности решения поставленной задачи. В этом случае тренер должен спокойно сказать, что эта задача всегда решаемая.

Машина

Проведение: Ведущий говорит: Сейчас мы начнем строить машину. Загадайте, какую часть машины изображать каждый из вас, и в полной тишине, по одному, подходите и начинайте эту часть показывать. Можно издавать нужные звуки. Ведущий первым показывает (лучше – руль), и к нему подходят участники группы. Когда машина собрана, можно поблагодарить всех и узнать, какую часть изображал каждый участник. Подобную игру можно провести, используя образ животного (создать образ зверя – символа группы).

Комплимент

Цели:

– Сокращение дистанции общения между участниками.

– Научиться говорить и принимать комплименты.

– Развить внимательность на эмоции собеседника.

Время: 10-15 минут.

Краткое описание: Обсудить в группе, какого значение комплиментов в жизни каждого человека. Участники встают в круг, рассчитываются на «первый», «второй». «Вторые» номера встают напротив правых «первых» номеров. Если общее количество участников нечетное число, то тренер включается в упражнение — берет себе того человека, кому не хватило пары. Задание: «первые» номера говорят комплименты «вторым», начиная с фразы: «Ты мне нравишься потому, что...», на что «вторые» номера отвечают «Спасибо, а я еще ...».

На это задание отводится 2 минуты. По истечении времени «вторые» номера говорят комплименты по той же схеме, на что «первые» номера отвечают.

Приложение 2
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Углубленный курс: Программирование на языке Python»

Примерный перечень воспитательных мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название соревнований, конкурсов, мероприятий
1. Модуль «Воспитывающая среда»		
сентябрь	муниципальный	«День знаний»
октябрь	на уровне учреждения	«День пожилого человека»
ноябрь	на уровне учреждения	«День Матери»
декабрь	на уровне учреждения	«Новый год»
февраль	на уровне учреждения	«День Защитника Отечества»
март	на уровне учреждения	«8 Марта»
апрель	на уровне учреждения	«День Космонавтики»
в течение года	на уровне учреждения	Организация презентаций, выставок с достижениями детей на уровне детского объединения
май	на уровне учреждения	«День знаний»
2. Модуль «Учебное занятие»		
в течение года	на уровне учреждения	«Урок цифры»
сентябрь	на уровне учреждения	«Урок НТИ»
май	на уровне учреждения	«Урок Победы»
декабрь, январь	на уровне учреждения	«Технологический диктант»
февраль	на уровне учреждения	«День науки»
3.Модуль «Руководство детским объединением (направлением, квантумом) и взаимодействие с родителями»		
сентябрь, май	на уровне учреждения	Родительские собрание, мастер-классы
июнь	на уровне учреждения	«День защиты детей»
4.Модуль «Проектная деятельность»		
декабрь, май	на уровне учреждения	«Ярмарка проектов»
5.Модуль «Профориентационная работа и наставничество»		
в течение года	на уровне учреждения	«Ярмарки профессий»
март-апрель	на уровне учреждения	Дни открытых дверей в СУЗах и ВУЗах
октябрь	на уровне учреждения	Составление обучающимися профессиограмм будущей профессии (работа с Матрицей выбора профессии (Г.В. Резапкина)
в течение года	на уровне учреждения	Профоориентационные платформы: - Проект «Билет в будущее»; - «SkillCity» - WOWPROFI.ru - «Атлас новых профессий»
6.Модуль «Социальное партнерство и сетевое взаимодействие»		
в течение года	на уровне учреждения	Участие представителей организаций-партнеров в проведении отдельных занятий

ноябрь-май	на уровне учреждения	Участие в конкурсе инженерных команд «Инженерные кадры России» и «Икаренок»
сроки , указанные в проекте	на уровне учреждения	Проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися, педагогами с организациями-партнерами различной направленности
апрель, октябрь	на уровне учреждения	Проведение «Неделя без турникетов»
в течение года	на уровне учреждения	Профессиональные пробы по реализуемым программам
согласно реализуемой программы	на уровне учреждения	Стажировки в рамках профессионального обучения
в течение года	на уровне учреждения	Открытые дискуссионные площадки с представителями предприятий
7.Модуль «Каникулы»		
ноябрь, январь, март, июнь	на уровне учреждения	Онлайн-лагерь в каждом структурном подразделении в дни школьных каникул
июнь	на уровне учреждения	Организация лагеря с дневным пребыванием в летнее каникулярное время с проведением мастер-классов
8.Модуль «Профилактика и безопасность»		
сентябрь	на уровне учреждения	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»
сентябрь	на уровне учреждения	Проведение инструктажа по безопасности и охране жизни и здоровья
в течение года	на уровне учреждения	Тематические беседы по вопросам профилактика правонарушений

Приложение 3
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Углубленный курс: Программирование на языке Python»

УТВЕРЖДЕНО:
приказом ЦЦОД «IT-Куб»
г. Магнитогорск -
филиал ГБУ ДО ДЮТТ
от _____ г. №____

Положение
о проведении Фестиваля детских проектов

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет цели, задачи, сроки, порядок и условия проведения Фестиваля детских проектов, далее именуемое «Фестиваль».

1.2. Фестиваль проводится по направлениям обучения, реализуемым в ЦЦОД «IT-Куб» г. Магнитогорск. Общее руководство подготовкой и проведением Фестиваля осуществляет учебно-методический отдел ЦЦОД «IT-Куб» г. Магнитогорск, далее именуемый «Оргкомитет Фестиваля».

2. Цели и задачи Фестиваля

2.1. Цели:

- популяризация научно-технического творчества;
- выявление творчески одаренных, стремящихся к овладению знаниями в области научно-технического творчества детей.

2.2. Задачи:

- активизация проектной деятельности, поддержка и развитие инициатив обучающихся;
- освоение обучающимися технологии разработки и оформления проектов;
- создание условий для формирования умений образовательного и социального проектирования;
- развитие творческих способностей, углубление теоретических знаний и практических умений;
- развитие и совершенствование функциональной грамотности обучающихся.

3. Участники Фестиваля

3.1. К участию в Фестивале допускаются обучающиеся в возрасте 6-17 лет образовательных учреждений дошкольного образования, общего образования, среднего профессионального образования и дополнительного образования Челябинской области.

3.2. Участие в Фестивале представителей иных возрастных категорий не допускается.

4. Направления Фестиваля

4.1. В Фестивале могут принимать участие проекты, соответствующие следующим направлениям и возрастным категориям - таблица 1.

Таблица 1 - Направления и категории участников Фестиваля

Направление	Возрастная категория, лет
Программирование в визуальной среде Scratch Junior	6-8
Разработка игр Kodu Game Lab	6-8

Кибергигиена и работа с большими данными	9-11
Создание игровых миров в среде Roblox	9-11
Разработка мобильных приложений для iOS, Android, Web в среде Thunkable	9-11
Основы программирования на Scratch	9-11
Основы 3D-моделирования в Tinkercad	9-11
Программирование роботов MakeBlock	9-11
Робототехника на VEX	12-17
Основы схемотехники и программирования электронных устройств	12-17
Программирование на языке Python	12-17
Основы Python для анализа данных	12-17
Разработка VR/AR-приложений в Unity 3D	12-17
Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio	12-17
Основы системного администрирования	12-17
Блоггинг	12-17
Основы веб-разработки	12-17
Основы 3D-моделирования в Blender	12-17
Беспилотные летательные аппараты	12-17
Быстрая разработка веб-сайтов	12-17

4.2. В Фестивале принимают участие дети с индивидуальными или коллективными проектами. Количество участников коллективного проекта – не более четырех человек.

5. Регламент проведения Фестиваля

5.1. Регистрация участников и прием проектов (в электронном виде) проводится с 1 по 15 мая 2024 года.

5.2. Для участия в Фестивале необходимо пройти регистрацию на официальном сайте «IT-куб» по ссылке https://clck.ru/32Ja9z.

5.3. При регистрации, Участники дают согласие в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» Оргкомитету Фестиваля, расположенному по адресу: г. Магнитогорск, Ленина пр. 38 д. 3 к., на сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, передачу, предоставление, доступ (в случаях прямо предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации с соблюдением требований внутренних актов Организатора), обезличивание, блокирование, уничтожение, удаление персональных данных: ФИО, возраст, образовательное учреждение, телефон, электронный адрес, данные о населенном пункте, адрес проживания Участника (в случае направления сувенирной продукции почтой) с использованием неавтоматизированных и автоматизированных средств обработки в целях регистрации сведений, необходимых для участия в мероприятиях.

5.4. Проекты принимаются на электронную почту omo@itcube.su с указанием темы письма «Фестиваль детских проектов 2024» (требования к проектной работе - раздел 7 Положения).

5.5. Очное представление проектов проводится с 16 по 28 мая 2024 года - таблица 2.

Таблица 2 - Время очных защит проектов Фестиваля

Направление	Возраст, лет	Дата	Время
Программирование в визуальной среде Scratch Junior	6-8	16.05.2024	16.50-20.00
Разработка игр Kodu Game Lab	6-8		

Основы 3D-моделирования в Tinkercad	9-11	17.05.2024	10:00-15:30
Основы системного администрирования	12-17		
Основы 3D-моделирования в Blender	12-17		
Быстрая разработка веб-сайтов	12-17		
Создание игровых миров в среде Roblox	9-11		
Основы Python для анализа данных	12-17		
Программирование на языке Python	12-17	24.05.2024	10:00-15:00
Разработка мобильных приложений для iOS, Android, Web в среде Thunkable	9-11		
Разработка VR/AR-приложений в Unity 3D	12-17		
Разработка мобильных приложений для Android в среде Android Studio	12-17		
Основы веб-разработки	12-17	27.05.2024	10:00-12:00
Кибергигиена и работа с большими данными	9-11	28.05.2024	10:00-17:00
Программирование роботов MakeBlock	9-11		
Основы программирования на Scratch	9-11		
Разработка VR/AR-приложений в Unity 3D	12-17		
Основы схемотехники и программирования электронных устройств	12-17		
Блоггинг	12-17		
Робототехника на VEX	12-17		
Беспилотные летательные аппараты	12-17		

5.6. Фестиваль проводится в ЦЦОД «IT-куб» г. Магнитогорск – филиал ГБУ ДО ДЮТТ. Адрес: Челябинская область, г. Магнитогорск, пр-т. Ленина, д. 38, корп. 3.

5.7. Возможно только очное участие в Фестивале.

5.8. Итоги Фестиваля будут опубликованы не позднее 4 июня 2024 года на официальных ресурсах ЦЦОД «IT-куб» г. Магнитогорск:

- интернет сайте по адресу: https://itcube.su/;
- официальной группе Вконтакте по адресу: https://vk.com/itcube74.

6. Порядок участия в Фестивале

6.1. Для участия в Фестивале необходимо заранее пройти регистрацию и отправить проектную работу Оргкомитету Фестиваля.

6.2. В назначенный день и время прийти в Центр (по расписанию таблица 2) для очного представления проектной работы.

6.3. При себе иметь проектную работу в электронном виде.

6.4. Время представления и защиты проекта не более 5 минут. Представление проекта, выходящее за рамки временного лимита, будет остановлено.

6.5. Проектная работа и выступление оценивается экспертной комиссией. По окончанию выступления экспертная комиссия может задать уточняющие вопросы по по проектной работе.

7. Требования к проектной работе

7.1. Работы не должны нарушать авторские права третьих лиц.

7.2. Оргкомитет Фестиваля оставляет за собой право отклонить заявки и материалы, не соответствующие требованиям данного Положения и поданные позднее 15 мая 2024 года.

7.3. Проектная работа участника Фестиваля:

7.3.1. Мультимедийная презентация с описанием проекта в форматах PDF или Power Point. Общее число слайдов - максимально 10. Шаблон для оформления мультимедийной презентации будет размещен на официальных страницах ЦЦОД «IT-Куб» г.Магнитогорск.

7.3.2. Видеопрезентация проектной работы в формате скринкаста (запись видео с экрана) с демонстрацией внешнего и внутреннего устройства, возможностей и функциональности проектной работы. В начале видеопрезентации указывается название проекта и состав проектной команды. Длительность видеопрезентации не более 60 сек. Качество видео не ниже 720 р.

7.3.3. Описательная часть проекта:

- название (тема) проекта;
- команда проекта;
- направление Фестиваля;
- руководитель проекта (педагог);
- сроки начала и окончания работы над проектом;
- актуальность проекта;
- цель проекта;
- задачи проекта;
- целевая аудитория проекта;
- описание, созданного проектного решения;
- направления дальнейшего развития проекта.

7.4.3. Правила оформления описательной части проекта: шрифт Times New Roman, Размер шрифта 14, прямой; красная строка - 1 см; межстрочный интервал - 1,5; выравнивание - «по ширине»; поля: верхнее - 2 см, нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1,5 см.

7.4.4. Пример оформления описательной части проектной работы представлен в Приложении 2 (Паспорт проекта).

7.5. Проектная работа участника Фестиваля предоставляется в электронном виде.

8. Критерии и процедура оценки проектов

8.1. Критерии оценивания проектов определяются и утверждаются Оргкомитетом Фестиваля (Приложение 3).

8.2. Оргкомитет Конкурса оставляет за собой право определять и выявлять победителей Фестиваля не по всем направлениям, в случае небольшого количества участников.

9. Награждение победителей Фестиваля

9.1. Трое участников, набравших наибольшее количество баллов (по каждому направлению Фестиваля), получат электронные дипломы победителей от организаторов.

9.2. Участники Фестиваля получат электронные сертификаты об участии в конкурсе.

9.3. Электронный дипломы и сертификаты будет опубликованы в официальной группе Вконтакте по адресу: https://vk.com/itcube74.

10. Информационная поддержка:

10.1. https://itcube.su/ - официальный сайт

10.2. omo@itcube.su – педагог-организатор Сапрыкина Анна Васильевна

10.3. +7(3519)33-08-08 –администратор (пригласить педагога-организатора)

Приложение 4
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Углубленный курс: Программирование на языке Python»

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧАЩИХСЯ
Название программы: _____
Группа: _____
Педагог: _____

ДАТА/ ВРЕМЯ_____
БАЗА: _____

№	ФИО	Теоретические знания	Практические умения	Оценка	Примечания
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

3 балла (высокий уровень) – высокий уровень развития компетенции. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью, качеством).
2 балла (средний уровень) – промежуточный уровень.
1 балл (низкий уровень) – трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность

«СОГЛАСОВАНО» _____/_____/

Заведующий учебной части/методист «__» _____ 202__ г.

Лист изменений в программе на 202___ г.

№	Раздел программы	Внесённые изменения
1.	Титульный лист	
2.	Пояснительная записка	
3.	УП и содержание программы	
4.	Календарный учебный график	
5.	Условия реализации программы	
6.	Формы аттестации. Оценочные материалы	
7.	Методическое обеспечение	
8.	Список литературы	

Все изменения программы рассмотрены и одобрены на заседании педагогического / методического совета ЦЦОД «ИТ-куб» г. Магнитогорск – филиал ГБУ ДО ДЮТТ

«__» _____ 202__ г., протокол №___ .