

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования детей «IT-куб» «Солнечный»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 4 от 28.05.2026 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
_____ А. Н. Слизько
Приказ № 751-д от 28.05.2026 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Искусственный интеллект и большие данные»
Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 14–17 лет
Срок реализации: 1 год
Объем программы: 105 часов

Авторы-составители:
Шмелев А.А., педагог
дополнительного образования
Акименко И.В., методист,
Атаниязова Е.А., педагог-
организатор

Разработчик рабочей
программы:
Шмелев А.А., педагог
дополнительного образования

г. Екатеринбург
2026 г.

Пояснительная записка

Направленность программы	техническая
Особенности обучения в 2026-2027 учебном году	Особенности обучения в текущем учебном году по ДООП: -особенности условий реализации, -подготовка к знаменательным датам, соревнованиям, - реализация тематических программ, проектов, -причины замены тем по сравнению с ДООП
Особенности организации образовательной деятельности	В 2026-2027 году на освоение программы запланировано 105 часов, с учетом праздничных дней, и дней для обучения педагогов на образовательной сессии. Занятия по дополнительной общеразвивающей программе проводятся со всем составом учебной группы, объединенных по возрастному признаку и индивидуально при подготовке обучающихся к фестивалям, выставкам, конкурсам. Количество обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет до 15 человек.
Цели и задачи программы на 2026-2027 учебный год	Цель программы: формирование у обучающихся научно-технических компетенций и практических навыков в области искусственного интеллекта, анализа больших данных, программирования на языке Python. Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, личностных и метапредметных задач: Обучающие: – сформировать представление о больших данных и нейронных сетях, актуальности и перспективах данных технологий; – сформировать представление о разнообразии, архитектурных особенностях и принципах работы нейронных сетей; – сформировать умения по работе с профильным программным обеспечением (средой программирования Pycharm, Jupyter Notebook, Google Colaboratory, Kaggle, GPT-4(OpenAI) и Grok-3(xAi)); – сформировать навыки программирования на языке программирования Python. Воспитательные: – способствовать воспитанию этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения; – способствовать развитию основ коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом; – способствовать воспитанию упорства в достижении результата; – способствовать формированию целеустремленности, организованности, ответственного отношения к труду. Развивающие: - способствовать формированию и развитию навыков работы с различными источниками информации, умению самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных и повседневных задач информацию; - способствовать формированию трудовых умений и

	навыков, умению планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел; - развивать умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции.
Планируемые результаты и способы их оценки	Предметные результаты: – знание базовых понятий, актуальности и перспектив технологий больших данных и нейронных сетей; – знание основ алгоритмизации и логики, необходимых для понимания принципов работы простейших алгоритмов машинного обучения; – владение навыками использования эффективного поиска информации в сети Интернет; – знание основных угроз в социальных сетях; – умение работать с профильным программным обеспечением; – владение навыками программирования на языке программирования Python; – умение визуализировать простые зависимости в данных; – понимание этических ограничений при работе с данными и использовании алгоритмов искусственного интеллекта. Личностные результаты: – понимание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения; – коммуникативные навыки, умение работать в команде сверстников в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; – проявление упорства в достижении результата; – проявление целеустремленности, организованности на занятиях. Метапредметные результаты: – умение работать с различными источниками информации, самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных и повседневных задач информацию; – умение предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел; – умение планировать свою работу с учетом фактора времени.
Режим занятий в 2026- 2027 учебном году	Длительность одного занятия составляет 3 академических часа с перерывом 10 минут; продолжительность одного часа 45 минут, периодичность занятий - 1 раз в неделю. В период дистанционного обучения учебное занятие сокращается до 30 минут, периодичность 1 раз в неделю.
Формы занятий	Очная, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	Изменения в содержательной части и их обоснование

Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году	Отслеживание результатов реализации программы проводится по средствам мониторинга достижений обучающихся в течение всего учебного года. Так как программа построена по модульному принципу, развитие предметных компетенций обучающихся анализируются по каждому модулю отдельно. — Входной контроль – диагностика предметных компетенций и личностных качеств обучающихся. — Промежуточный контроль – диагностика развития предметных компетенций обучающихся по определенному модулю — Итоговый контроль - проводится в формате защиты индивидуальных/групповых проектов. Предметные результаты выявляются путем проведения тестирования, самостоятельных и контрольных работ, защиты проектных работ. Участие обучающихся в конкурсных мероприятиях различного уровня является еще одной формой контроля освоенных знаний и компетенций.
--	---

Календарный учебный график

Год обучения: первый

Группа: _____

№ п/п	Месяц	Чис ло	Форма занятия	Кол- во часов	Тема занятия	Форма контрол я
1.	сентябрь		лекция/ практическа я работа	6	Инструктаж по технике безопасности. Антикоррупционное просвещение «Что значит быть честным?» Введение в программирование	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
2.	сентябрь, октябрь		лекция/ практическа я работа	6	Структурное программирование	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
3.	октябрь		лекция/ практическа я работа	6	Объектно- ориентированное программирование	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
4.	октябрь		лекция/ практическа я работа	3	Контрольная работа	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
5.	октябрь		лекция/ практическа я работа	3	Введение в искусственный интеллект и машинное обучение	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
6.	ноябрь		лекция/ практическа я работа	3	Основные понятия машинного обучения	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты.

						Решение задач по темам
7.	ноябрь		лекция/ практическа я работа	6	Python для машинного обучения	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
8.	ноябрь, декабрь		лекция/ практическа я работа	6	Машинное обучение на практике	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
9.	декабрь		лекция/ практическа я работа	3	Проектная деятельность	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
10.	декабрь		лекция/ практическа я работа	3	Введение в глубокое обучение	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
11.	декабрь		лекция/ практическа я работа	3	Python для глубокого обучения	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам
12.	январь, февраль		лекция/ практическа я работа	12	Глубокое обучение на практике	Решение задач
13.	февраль		лекция/ практическа я работа	3	Итоговое тестирование	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам Итоговый тест по разделу
14.	февраль		лекция/ практическа я работа	3	Сверточные нейронные сети	Проверка знаний теории через опросы, викторины,

						тесты. Решение задач по темам Итоговый тест по разделу
15.	февраль		лекция/ практическа я работа	3	Практика: применение сверточных нейронных сетей	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам Итоговый тест по разделу
16.	март		лекция/ практическа я работа	3	Предварительно обученные нейронные сети	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам Итоговый тест по разделу
17.	март		лекция/ практическа я работа	3	Обнаружение объектов на изображении	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам Итоговый тест по разделу
18.	март		лекция/ практическа я работа	3	Проектная деятельность	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам Итоговый тест по разделу
19.	март, апрель, май		лекция/ практическа я работа	27	Проектная деятельность	Защита индивидуального/ группового проекта
20.			Итого	105		

Список литературы

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Вандер Плас Дж. Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение. – СПб.: Питер, 2018. – 576 с.
2. Васильев А. Г. Искусственный интеллект и машинное обучение: теория и практика / А. Г. Васильев, Д. В. Иванов. – М.: Юрайт, 2021. – 328 с.
3. Журавлев Ю. И. Методы искусственного интеллекта в задачах анализа данных / Ю. И. Журавлев, В. В. Рязанов // Проблемы управления и информатики. – 2022. – № 4. – С. 5–18.
4. Лю Ю., Мирджалили В., Рашки С. Машинное обучение с PyTorch и Scikit-Learn. – СПб: Фолиант, 2024. – 688 с.
5. Николенко С. Глубокое обучение [Текст]. / С. Николенко, А. Кадури Е. – СПб: Питер, 2018. – 480 с.
6. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание / пер. с англ. – М.: Вильямс, 2020. – 1104 с.
7. Шолле Ф. Глубокое обучение на Python [Текст]. / Ф. Шолле. – СПб.: Питер, 2019. – 400 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Вордерман К. Программирование для детей: Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python. – М.: Манн, Фербер, 2017. – 224 с.
2. Карпенко А. С. Нейронные сети и глубокое обучение: современные подходы. – СПб.: Лань, 2023. – 296 с.
3. Норвиг П., Рассел С. Искусственный интеллект. Современный подход. – М.: Вильямс, 2024. – 640 с.
4. Пэйн. Б. Python для детей и родителей. - Изд.: Эксмо, 2017. – 352

Электронные ресурсы:

1. Добро пожаловать в Colaboratory! URL: (дата обращения: <https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb#> 15.04.2026).
2. Погодин Н. Искусственный интеллект в образовании: перспективы и примеры использования. URL: [https://media.foxford.ru/articles/neyroseti-v-obrazovanii?](https://media.foxford.ru/articles/neyroseti-v-obrazovanii?ysclid=mc01pnenwl500648961)ysclid=mc01pnenwl500648961 (дата обращения: 15.04.2026).

3. PyCharm. IDE для профессиональной разработки на Python. URL: <https://www.jetbrains.com/ru-ru/pycharm/> (дата обращения: 15.04.2026).

4. Jupyter Notebook. Motivating Examples. URL: <https://jupyter-notebook.readthedocs.io/en/stable/examples/Notebook/Typesetting%20Equations.html> (дата обращения: 15.04.2026).

5. Keras: The Python Deep Learning Library. URL: (дата <https://keras.io/> обращения: 15.04.2026).

6. Kaggle: Your Machine Learning and Data Science Community. URL: <https://www.kaggle.com/> (дата обращения: 15.04.2026).

7. Markdown cheat sheet. URL: <https://paperhive.org/help/markdown> (дата обращения: 15.04.2026).

8. Python. URL: (дата обращения: <https://www.python.org/> 15.04.2026).