

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»
Базовый 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: углубление и структурирование знаний основ современных языков программирования для решения актуальных практических задач в области нейронных сетей и больших данных. Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, личностных и метапредметных задач: Обучающие: – расширить представление о разнообразии, архитектурных особенностях и принципах работы нейронных сетей; – сформировать навыки работы с профильным программным обеспечением; – углубить навыки программирования на языке программирования Python; – углубить знания об угрозах и опасностях использования нейронных сетей; – сформировать умение оценивать качество моделей машинного обучения с использованием базовых метрик; – научить решать практические задачи (прогнозирование, классификация) с использованием изученных инструментов и методов. Воспитательные: - способствовать развитию навыков 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 и уважительного отношения к окружающим. 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 разнообразия, архитектурных особенностей и принципов работы нейронных сетей, а также принципа выбора архитектуры нейронных сетей под практическую задачу; – умение работать с профильным программным обеспечением; – владение навыками программирования на языке программирования Python; – знание об угрозах и опасностях использования нейронных сетей; – умение оценивать качество моделей с использованием базовых метрик; – способность применять изученные методы машинного обучения и нейронных сетей для решения практических задач. 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: второй

Группа: _____

№ п/п	Месяц	Чис ло	Форма занятия	Кол - во часов	Тема занятия	Форма контрол я
1.	сентябрь		лекция/ практическа я работа	3	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ Антикоррупционное просвещение «Что значит быть честным?»	Устный опрос, практическая работа Входной контроль
2.	сентябрь, октябрь		лекция/ практическа я работа	3	Сверточные нейронные сети (CNN)	Устный опрос, практическая работа Входной контроль
3.	октябрь		лекция/ практическа я работа	3	Практика: применение сверточных сетей для работы с фото и видео	Устный опрос, практическая работа
4.	октябрь		лекция/ практическа я работа	3	Предварительно обученные нейронные сети	Устный опрос, практическая работа
5.	октябрь		лекция/ практическа я работа	3	Сегментация изображений	Устный опрос, практическая работа
6.	ноябрь		лекция/ практическа я работа	6	Проектная деятельность	Устный опрос, практическая работа
7.	ноябрь		лекция/ практическа я работа	3	Рекуррентные нейронные сети	Устный опрос, практическая работа
8.	ноябрь, декабрь		лекция/ практическа я работа	3	Анализ тональности сообщений	Устный опрос, практическая работа
9.	декабрь		лекция/ практическа я работа	3	Выделение именованных сущностей в тексте	Устный опрос, практическая работа
10.	декабрь		лекция/ практическа	9	Проектная деятельность	Устный опрос, практическая работа

			я работа			
11.	декабрь		лекция/ практическа я работа	3	Автокодировщики	Устный опрос, практическая работа
12.	январь, февраль		лекция/ практическа я работа	3	Классификация изображений	Устный опрос, практическая работа
13.	февраль		лекция/ практическа я работа	3	Симуляторы OpenAi Gym и аналоги	Устный опрос, практическая работа
14.	февраль		лекция/ практическа я работа	6	Проектная деятельность	Устный опрос, практическая работа
15.	февраль		лекция/ практическа я работа	6	Сегментация изображений	Устный опрос, практическая работа
16.	март		лекция/ практическа я работа	6	Улучшение качества изображения (DCGAN)	Устный опрос, практическая работа
17.	март		лекция/ практическа я работа	6	Проектная деятельность	Проверка знаний теории через опросы, викторины, тесты. Решение задач по темам Итоговый тест по разделу
18.	март		лекция/ практическа я работа	6	Генеративные нейросети для текстов	Устный опрос, практическая работа
19.	март, апрель, май		лекция/ практическа я работа	6	Генеративные нейросети для изображений	Устный опрос, практическая работа
20.	май		практическа я работа	21	Проектная деятельность	Индивидуальны й /групповой проект. Защита проекта. (Приложение 16) Итоговая аттестация
			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).