

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЗАРОВСКИЙ РАЙОННЫЙ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического совета
МБОУ ДО «Назаровский районный
Дом детского творчества»
Протокол № 3
от 25.04.2025г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МБОУ ДО
«Назаровский районный Дом
детского творчества»
от 28.04.2025г. № 7

Директор МБОУ ДО «Назаровский
районный Дом детского
творчества»



О.А. Чувикова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Диджитал.Лаб»**

Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый
Возраст обучающихся: 10-16 лет
Срок реализации: 1 год
Форма обучения: очная

Составители программы:
педагоги дополнительного образования:
Атаманова Наталья Сергеевна,
Марьясова Мария Алексеевна,
Чиркова Ольга Сергеевна,
Чувикова Юлия Алексеевна

Назаровский район
2025

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Диджитал.Лаб» (далее программа) имеет техническую направленность. Программа ориентирована на развитие у обучающихся устойчивого интереса к техническому творчеству, формирование системы знаний в области технического проектирования и конструирования и навыков проектной и конструкторской деятельности.

Нормативно – правовые основания разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

-Федеральный закон Российской Федерации от 29. 12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

-«Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29. 05.2015 г. № 996-р.;

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 г. (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

-Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ регионального Модельного центра дополнительного образования детей Красноярского края (Красноярск, 2021г.)

-Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Диджитал. Лаб» состоит из 4 модулей: «Знаток», «Microsoft Office

Publisher», «Искусственный интеллект», «Эврика! Юный Архимед».

Образовательные модули обладают значительными преимуществами, способствующими эффективному обучению и развитию личностных качеств учащихся. Данная программа обладает гибкостью и адаптивностью (каждый образовательный модуль может быть адаптирован под конкретные цели и потребности обучающихся, позволяя учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка. Это повышает эффективность образовательного процесса и способствует формированию интереса к обучению), возможностью выбора направлений развития (образовательные модули позволяют обучающимся выбирать наиболее интересные и перспективные направления деятельности, что формирует осознанное отношение к выбору профессии и будущих карьерных путей), программа направлена на развитие критического мышления и практических навыков (обучающиеся получают возможность применять полученные знания на практике, решать реальные проблемы и задачи, развивать креативность и инновационное мышление), формирование командной работы и коммуникативных навыков, поддержку мотивации к техническим дисциплинам (интерес к инженерии и технике часто возникает благодаря возможности самостоятельно конструировать и тестировать собственные идеи. Такой опыт вдохновляет обучающихся продолжать изучение технических наук и рассматривать карьеру инженера или разработчика).

Таким образом, данная программа обеспечивает комплексный подход к образованию, стимулируя интерес к учебе, развитие творческих способностей и подготовку обучающихся к успешному профессиональному будущему.

Актуальность программы обусловлена тем, что важными приоритетами государственной политики в сфере образования являются поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодёжи в научно-техническую сферу деятельности, воспитание культуры жизненного и профессионального самоопределения. Программа отвечает на главные вызовы современного общества и создаёт условия для совершенствования форм и методов деятельности по развитию интеллектуального потенциала, конструкторских способностей, навыков проектно-исследовательской деятельности обучающихся в области технического творчества, стимулирования интереса обучающихся к инженерной деятельности, инженерно-техническим профессиям.

Занимаясь техническим творчеством, обучающиеся осваивают азы инженерной науки, приобретают необходимые умения и навыки практической деятельности, учатся самостоятельно решать поставленные перед ними конструкторские задачи.

Новизна и отличительные особенности программы заключаются в инновационном сочетании теоретической подготовки и практического освоения современных технологических решений, включая следующие ключевые аспекты:

- Модульность и интеграция разных направлений (модульная структура обеспечивает гибкость и возможность адаптации программы под различные

уровни подготовленности обучающихся. Каждый модуль представляет собой отдельную тему, что позволяет последовательно углублять знания;

- Практическая направленность (обучение включает работу с электронными конструкторскими наборами «Знаток»). Студенты получают практические навыки сборки электронных схем и конструирования простейших механических систем. Это формирует основу для понимания функционирования реальных технических систем).

- Развитие креативности и цифровой грамотности (освоение настольной издательской системы Microsoft Publisher, позволит создавать различные типографские и маркетинговые материалы, деловые открытки, открытки на день рождения, брошюры и буклеты, листовки и рекламу. Обучающиеся научатся применять цифровые инструменты для проектирования и визуализации своих идей, что актуально в условиях растущей роли информационных технологий во всех сферах жизни общества).

Таким образом, программа направлена на формирование всесторонне развитых специалистов, обладающих знаниями и умениями, необходимыми для успешной деятельности в высокотехнологичных отраслях экономики будущего.

Адресат программы:

- категория детей - в работе объединения участвуют обучающиеся 4-10 классов. Пол обучающихся не имеет значения.

- возраст детей, на который ориентирована программа - 10-16 лет.

- наполняемость групп – 10 обучающихся;

- предполагаемый состав групп – разный возраст обучающихся;

- условия приема детей – набор детей осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных умений у ребенка.

Срок реализации программы и объем учебных часов - 1 год обучения. 4 модуля по 18 часов каждый, всего 72 часа.

Формы обучения очная. Возможна дистанционная форма (реализуется в условиях карантина) проведения занятий – самостоятельное изучение с последующим опросом или тестированием, публикация заданий, их решение обучающимися с последующей проверкой и обратной связью, занятия в формате онлайн конференции, с использованием площадок для проведения вебинаров (skype, zoom или других адаптированных платформах).

Режим занятий соответствует нормам и требованиям САНПиН: 1 учебное занятие в неделю по 2 академических часа с десятиминутным перерывом.

1.2 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Цель программы: приобщение детей к техническому творчеству, формирование системы знаний в области технического моделирования

и конструирования.

Задачи программы:

Предметные:

1. Познакомить с основными понятиями, терминами и определениями из разных сфер технического творчества.

2. Дать сведения об основах электротехники, об устройстве элементов электронных устройств.

3. Сформировать умение читать электрические схемы, собирать их, соблюдая правила безопасности труда.

4. Формировать креативное мышление: умение выдвигать гипотезы, планировать и проводить эксперимент.

5. Формировать представления о принципах устройства и функционирования отдельных компьютеров, о функционировании локальных сетей.

6. Формировать умения по установке и настройке операционных систем и различного программного обеспечения.

Метапредметные:

1. Формировать навыки инженерно-конструкторской и проектной деятельности.

2. Развивать информационную компетентность, навыки работы с различными источниками информации.

3. Развивать логическое мышление и технические навыки, решать базовые задачи управления системой и сетью.

Личностные:

1. Воспитывать интерес к техническому виду творчества.

2. Содействовать воспитанию патриотической личности, знающей вклад отечественных конструкторов и инженеров в мировое развитие техники.

3. Воспитывать трудолюбие, самостоятельность, ответственность, умение доводить начатое дело до конца.

4. Сформировать умения планировать работу по реализации замысла, способность предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

5. Формировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности.

6. Воспитывать уважительное отношение к интеллектуальному труду.

7. Способствовать формированию информационной культуры.

1.3 Содержание программы Учебный план

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Образовательный модуль «Знаток»	18	8	10	Сборка и анализ схем.
2	Образовательный модуль «Microsoft Publisher»	18	2	16	Разработка собственного буклета.
3	Образовательный модуль «Искусственный интеллект»	18	8	10	Защита индивидуальн ого проекта.
4	Образовательный модуль «Эврика! Юный Архимед»	18	4	14	Практическая защита проекта.
Итого:		72	22	50	

Содержание учебного плана программы Образовательный модуль «Знаток»

Цель: научить учащихся основам технического мышления посредством электронного конструктора «Знаток».

Задачи:

Предметные:

1. Познакомить детей с природой электрического тока.
2. Сформировать теоретические и технические знания в области электроники и электротехники.

Личностные:

1. Сформировать интерес у детей к электро - и радиотехнике, а также к видам деятельности, связанными с ними.
2. Обогащать словарный запас о правильной технической терминологии, технических понятиях и сведениях, следить за использованием их детьми в своей речи и практической работе с конструктором.

Метапредметные:

1. Научить составлять план собственной деятельности на основе поэтапной отработки предметно – преобразовательных действий.
2. Сформировать дополнительные профессиональные умения и навыки технического конструирования.

Планируемые результаты:

Обучающийся будет знать:

- понятие тока и его виды.
- теоретические и технические понятия и обозначения в области электроники и электротехники.

Обучающийся будет уметь:

- обозначать и подключать элементы электрической цепи, проводить физический эксперимент;

- использовать для изучения принципиальных схем электронный конструктор «Знаток»;

Обучающийся приобретет навык:

- сборки простейших и сложнейших электрических цепей из радиодеталей.

Учебно-тематический план модуля «Знаток»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1.	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с электрооборудованием. Правила работы с электронным конструктором «Знаток».	2	1	1	Блиц-опрос. Сборка простых электрических схем.
2.	Монтажная плата. Провод. Источники питания. Батарейки и аккумуляторы (2 часа).	2	1	1	Беседа. Сборка простых электрических схем.
3.	Понятие об электрике и электронике. Методика сборки электрических цепей.	2	1	1	Проведение эксперимента «Электричество в быту».
4.	Источники света.	2	1	1	Сборка электрических схем: «Лампа с изменяемой яркостью», «Светодиод, включаемый светом», «Лампа включаемая светом», «Мигающий светодиод, управляемый светом», «Вентилятор со звуком, управляемый светом».

5.	Понятие о звуке. Звуковые волны.	2	1	1	Сборка электрических схем: «Музыкальный дверной звонок, управляемый звуком», «Светодиод, включаемый звуком с выдержкой времени», «Сигналы полицейской машины», «Сигналы пожарной машины», «Сигналы машины скорой помощи».
6.	Музыкальный дверной замок.	2	1	1	Сборка электрических схем: «Музыкальный дверной звонок с ручным управлением», «Музыкальный дверной звонок, управляемый светом», «Музыкальный дверной звонок, управляемый водой», «Музыкальный дверной звонок, управляемый звуком», «Музыкальный дверной звонок, управляемый электродвигателем».
7.	Устройство радиоприёмника.	2	1	1	Сборка электрических схем: «Радиостанция для музыкальной защитной сигнализации», «Радиоприемник с усилителем», «Радиоприемник с регулируемой громкостью», «Радиоприемник звездных войн в качестве защитной сигнализации», «Радиоприемник FM диапазона с автоматической настройкой на станции».
8.	Сигнализация.	2	1	1	Сборка электрических схем: «Защитная сигнализация, срабатывающая на звук», «Защитная сигнализация,

					срабатывающая на движение», «Защитная сигнализация, срабатывающая на свет», «Защитная сигнализация, включаемая при обрыве нити», «Защитная сигнализация с одной лампой», «Защитная сигнализация с двумя лампами», «Усиленная звуковая сигнализация».
9.	Итоговое занятие.	2	-	2	Сборка ранее изученных электрических схем.
	ИТОГО:	18	8	10	

Содержание учебного плана модуля «Знатоки»

1. Вводное занятие (2 часа).

Теория (1 ч.). Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с электрооборудованием и во время занятий. Правила работы с электронным конструктором «Знатоки». Методика и порядок сборки элементов конструктора.

Практика (1 ч.). Сборка простых электрических схем.

2. Монтажная плата. Провод. Источники питания. Батарейки и аккумуляторы (2 часа).

Теория (1 ч.). Что такое монтажная плата и провода? Как обозначать на схеме? Что такое батарейка? Каких видов бывают батарейки? Как обозначать на схеме? Откуда берутся батарейки? Когда появилась первая батарейка? Зачем нужны батарейки? Что означает «села» батарейка? Что такое аккумуляторы? Какие они бывают? Чем они отличаются от батареек? Что такое «эффект памяти аккумулятора»? Чем отличается схема — инструкция от адаптированных принципиальных схем?

Практика (1 ч.). Сборка простых электрических схем.

3. Понятие об электронике и электротехнике. Методика сборки электрических цепей (2 часа).

Теория (1 ч.). Природа электрического тока. Электрический ток: польза и опасность для человека. Электронный образовательный конструктор: назначение, комплектация, правила работы и техники безопасности.

Практика (1 ч.). Проведение эксперимента «Электричество в быту». Знакомство с комплектацией электронного образовательного конструктора.

4. Источники света (2 часа).

Теория (1 ч.). Общее представление о свете. Источники света. Типы освещения. История возникновения электроламп. Бытовые

электроосветительные приборы. Современные источники освещения. Светодиоды. Электроосветительные схемы: условные обозначения, последовательное и параллельное соединение цепи. Сборка электросхем: правила, последовательность выполнения действий, техника безопасности.

Практика (1 ч.). Сборка электрических схем «Лампа с изменяемой яркостью», «Светодиод, включаемый светом», «Лампа включаемая светом», «Мигающий светодиод, управляемый светом», «Вентилятор со звуком, управляемый светом».

5. Понятие о звуке. Звуковые волны (2 часа).

Теория (1 ч.). Общее понятие о звуке. Звуковые волны: частоты, восприятие человеком. Источники звука. Устройства, передающие звуки: динамики, звуковые платы, сигнальная интегральная схема.

Практика (1 ч.). Сборка электрических схем: «Музыкальный дверной звонок, управляемый звуком», «Светодиод, включаемый звуком с выдержкой времени», «Сигналы полицейской машины», «Сигналы пожарной машины», «Сигналы машины скорой помощи».

6. Музыкальный дверной звонок (2 часа).

Теория (1 ч.). История появления дверных звонков. Виды современных дверных звонков. Устройство звонка. Музыкальная интегральная схема.

Практика (1 ч.). Сборка электрических схем «Музыкальный дверной звонок с ручным управлением», «Музыкальный дверной звонок, управляемый светом», «Музыкальный дверной звонок, управляемый водой», «Музыкальный дверной звонок, управляемый звуком», «Музыкальный дверной звонок, управляемый электродвигателем».

7. Устройство радиоприёмника (2 часа).

Теория (1 ч.). Устройство радиоприемника. Прием сигнала. Детекторная схема. Интегральные схемы различных радиодиапазонов. Высокочастотная интегральная схема РМ-диапазона. Усилитель мощности звука. Регулировка громкости и тембра звука.

Практика (1 ч.). Сборка электрических схем «Радиостанция для музыкальной защитной сигнализации», «Радиоприемник с усилителем», «Радиоприемник с регулируемой громкостью», «Радиоприемник звездных войн в качестве защитной сигнализации», «Радиоприемник FM диапазона с автоматической настройкой на станции».

8. Сигнализация (2 часа).

Теория (1 ч.). Защитные сигнализации, срабатывающие на движение, свет. Схемы с выдержкой времени (аварийная радиостанция, автоматический маяк, автоматические осветители, звуковые индикаторы).

Практика (1 ч.). Сборка электрических схем: «Защитная сигнализация, срабатывающая на звук», «Защитная сигнализация, срабатывающая на движение», «Защитная сигнализация, срабатывающая на свет», «Защитная

сигнализация, включаемая при обрыве нити», «Защитная сигнализация с одной лампой», «Защитная сигнализация с двумя лампами», «Усиленная звуковая сигнализация».

9. Итоговое занятие (2 часа).

Практика (2 ч.). «Лампа с изменяемой яркостью», «Светодиод, включаемый светом», «Лампа включаемая светом», «Мигающий светодиод, управляемый светом», «Вентилятор со звуком, управляемый светом», «Музыкальный дверной звонок, управляемый звуком», «Светодиод, включаемый звуком с выдержкой времени», «Сигналы полицейской машины», «Сигналы пожарной машины», «Сигналы машины скорой помощи», «Музыкальный дверной звонок с ручным управлением», «Музыкальный дверной звонок, управляемый светом», «Музыкальный дверной звонок, управляемый водой», «Музыкальный дверной звонок, управляемый звуком», «Музыкальный дверной звонок, управляемый электромотором», «Радиостанция для музыкальной защитной сигнализации», «Радиоприемник с усилителем», «Радиоприемник с регулируемой громкостью», «Радиоприемник звездных войн в качестве защитной сигнализации», «Радиоприемник FM диапазона с автоматической настройкой на станции», «Защитная сигнализация, срабатывающая на звук», «Защитная сигнализация, срабатывающая на движение», «Защитная сигнализация, срабатывающая на свет», «Защитная сигнализация, включаемая при обрыве нити», «Защитная сигнализация с одной лампой», «Защитная сигнализация с двумя лампами», «Усиленная звуковая сигнализация».

Оценочные материалы по образовательному модулю «Знатоки»

Оценка освоения обучающимися модуля производится по его окончании.

Критерии оценки и инструмент определения уровня освоения:

высокий уровень – 21 – 30 баллов

средний уровень - 15 - 20 баллов

низкий уровень – до 14 баллов

Оценка уровня предметных результатов					
критерии					
владеет основными навыками чтения электросхем и их сборки 5 б.	знает название и устройство радиодеталей 5 б.	владеет основными навыками соединения деталей конструктора 5 б.	знает устройство аккумуляторной батареи 5 б.	знает о возникновении электроэнергии и альтернативные виды энергии 5 б.	знает электропроводимость предметов 5 б.

Образовательный модуль «Microsoft Publisher»

Цель: формирование и развитие творческих способностей обучающихся путем овладения современными технологиями работы с «Microsoft Publisher».

Задачи:

Предметные

1. Формировать практические навыки работы в программе Microsoft Publisher.

2. Развивать умение создавать с помощью программы Microsoft Publisher открытки, визитки, календари, информационных бюллетени, рекламные буклеты по собственному дизайну.

Планируемые результаты

Обучающийся будет знать:

- принцип работы в программе Microsoft Publisher;
- работу с интерфейсом программы;
- создавать и редактировать буклеты, календари, визитки и другие различные публикации;
- создавать шаблоны и работать с ними;

Обучающийся будет уметь:

- работать в программе Microsoft Publisher;
- создавать и сохранять буклеты, календари, визитки и другие различные публикации в программе Microsoft Publisher.
- редактировать буклеты, календари, визитки и другие различные публикации в программе Microsoft Publisher.

Учебно – тематический план модуля «Microsoft Publisher»

N п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1.	Введение в информационные технологии. Инструктаж по ТБ. Знакомство с Microsoft Publisher, назначение, возможности.	2	1	1	Беседа Наблюдение
2.	Работа с шаблоном и текстовыми форматами: вставка, изменение свойств, применение различных опций.	6	-	6	Создание шаблонов, работа с текстом и картинками.
3.	Работа с шаблонами.	8	1	7	Создание с помощью программы Microsoft Publisher открыток, визиток, календарей, информационных

					бюллетеней, рекламных буклетов, применение различных опций.
4.	Самостоятельная работа в программы Microsoft Publisher – создание своего буклета.	2	-	2	Создание своего буклета.
	ИТОГО:	18	2	16	

Тема 1. Введение в информационные технологии. 2ч.

Теория (1ч.) Введение в информационные технологии. Инструктаж по ТБ.

Знакомство с Microsoft Publisher , назначение, возможности.

Практика (1ч.) Настройка рабочего пространства Microsoft Publisher.

Тема 2. Работа с шаблоном и текстовыми форматами: вставка, изменение свойств, применение различных опций.6ч.

Практика (6ч.) Настройка рабочего пространства Microsoft Publisher.

Работа с текстом. Работа с публикацией. Создание и сохранение шаблона. Вставка изображений, таблицы. Добавление стандартных блоков в шаблон.

Тема 3. Работе с шаблонами Microsoft Publisher. 8 ч.

Теория (1ч.) Принципы создания с помощью программы Microsoft Publisher открыток, визиток, календарей, информационных бюллетеней, рекламных буклетов, применение различных опций.

Практика (7ч.) Создание с помощью программы Microsoft Publisher открыток, визиток, календарей, информационных бюллетеней, рекламных буклетов, применение различных опций.

Тема 4. Самостоятельная работа в программы Microsoft Publisher – создание своего буклета. 2.ч.

Практика (2ч.) Создание своего буклета.

Оценочные материалы по образовательному модулю «Microsoft Publisher».

Система отслеживания результатов усвоения материала

1. Умение пользоваться инструментами (текст, картинки, таблицы и т.д.):

- хорошо знает все инструменты программы, правильно применяет их в работе (3 балла);

- знает предназначение, но неуверенно чувствует себя при работе с программой (2 балла);

- не знает и путает инструменты, не умеет правильно ими пользоваться (1 бал).

2. Создание с помощью программы Microsoft Publisher шаблонов:

- точно знает, как создать шаблон, грамотно подбирает материалы для создания шаблона.(3 балла);

- знает, но путает, как создать шаблон (2 балла);

- нечётко знает, как создать шаблон (1 бал).

Низкий уровень (2 балл)

Средний уровень (4 балла)

Высокий уровень (6 баллов)

Содержание учебного плана программы Образовательный модуль «Искусственный интеллект»

Цель: сформировать у обучающихся базовые представления о возможностях взаимодействия с технологиями искусственного интеллекта для решения прикладных задач, обеспечить учащимся возможность приобрести опыт продуктивного использования готовых инструментов искусственного интеллекта на благо себе и окружающих.

Задачи:

Предметные:

1. Сформировать представления о принципах устройства и функционирования отдельных компьютеров, о функционировании локальных сетей.

2. Сформировать умения по установке и настройке операционных систем и различного программного обеспечения.

Личностные:

1. Воспитывать уважительное отношение к интеллектуальному труду.

2. Способствовать формированию информационной культуры

Метапредметные:

1. Развивать логическое мышление и технические навыки.

2. Учить решать базовые задачи управления системой и сетью.

3. Формировать навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

4. Формировать трудовых умений и навыков, умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его.

5. Развивать умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции.

Планируемые результаты:

Обучающийся будет знать:

- теоретические аспекты применения различных видов ИИ;

- основные принципы работы ИИ.

Обучающийся будет уметь:

- различать структурные составляющие сферы искусственного интеллекта, основные области применения технологий.

Обучающийся приобретет навык:

- анализирования текста с использованием ИИ;
- обработки видео, фото данных с использованием ИИ.

Учебно-тематический план модуля «Искусственный интеллект»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Техника безопасности при работе с ПК. История искусственного интеллекта.	1	1	0	Устный опрос
2	Классификация цифровых приложений на основе искусственного интеллекта.	2	1	1	Проект задания
3	Цифровые приложения на основе искусственного интеллекта. Сервисы для создания видео.	2	1	1	Проект задания
4	Сервисы для обработки изображений.	2	1	1	Проект задания
5	Диалоговые интерфейсы.	2	1	1	Проект задания
6	Сервисы для работы с текстами.	2	1	1	Проект задания
7	Этика искусственного интеллекта.	1	1	0	Устный опрос
8	Правовые аспекты использования искусственного интеллекта	1	0,5	0,5	Устный опрос
9	Голосовые помощники	1	0,5	0,5	Проект задания
10	Разработка индивидуальных проектов «ИИ в образовании».	2	0	2	Разработка проектов
11	Защита индивидуальных проектов.	2	0	2	Защита проекта
ИТОГО		18	8	10	

Содержание учебного плана модуля «Искусственный интеллект»

1. Вводное занятие (1 час). Инструктаж по технике безопасности при работе с ПК. История искусственного интеллекта. ИИ в различных научных областях.
2. Классификация цифровых приложений на основе искусственного интеллекта (2 часа).
3. Цифровые приложения на основе искусственного интеллекта. Сервисы для создания видео. (2 часа).
4. Сервисы для обработки изображений (2 часа).

5. Диалоговые интерфейсы (2 часа).
6. Сервисы для работы с текстами (2 часа).
7. Этика искусственного интеллекта (1 час).
8. Правовые аспекты использования искусственного интеллекта (1 час).
9. Голосовые помощники (1 час).
10. Разработка индивидуальных проектов «ИИ в образовании» (2 часа).
11. Защита индивидуальных проектов (2 часа).

Оценочные материалы по образовательному модулю «Искусственный интеллект».

Оценка освоения обучающимися модуля производится по его окончании в форме практического занятия – написание и защита индивидуального проекта.

Критерии оценки и инструмент определения уровня освоения предметных результатов:

высокий уровень – 18 – 25 баллов

средний уровень - 12 -17 баллов

низкий уровень – до 11 баллов

Написание и защита индивидуального проекта. Параметры:

1. Использование сервисов по работе с ИИ (текст, видео, звук) - до 10 баллов.
2. Правильное составление структуры проекта - до 5 баллов.
3. Публичная защита - до 10 баллов.

Учебно – тематический план модуля «Эврика! Юный Архимед»

N п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1.	Конструирование и инженерия	3	1	2	Практическая защита проекта

2.	Основы механики	3	1	2	Практическая защита проекта
3.	Командные игры	6	1	5	Практическая защита проекта
4.	Креативные задачи	6	1	5	Практическая защита проекта
	ИТОГО:	18	4	14	

Тема 1. Конструирование и инженерия. (3ч.)

Теория (1ч.) Этапы инженерного проектирования: определение задачи, разработка концепции, проектирование, конструирование, испытание, анализ результатов, улучшение.

Практика (2ч.) Строительство мостов/башен. Создание катапульты. Эксперименты с дальностью полёта «снарядов».

Тема 2. (3ч.) Основы механики.

Теория (1ч.) Основные понятия механики: сила, движение, энергия.

Практика (2ч.) Сборка шестерёнок из картона. Рычаги и блоки: эксперименты с подъёмом грузов. Наклонные плоскости: изучение силы трения.

Тема 3. Командные игры. (6 ч.)

Теория (1ч.) Основы командной работы в инженерных проектах.

Практика (5ч.) Командные инженерные задания.

Тема 4. Креативные задачи. (6 ч.)

Теория (1ч.) Введение в креативность и методы генерации идей в инженерии.

Практика (5ч.) Задания для отработки навыков креативного решения задач, решение проблемных ситуаций.

Оценочные материалы по образовательному модулю «Эврика! Юный Архимед».

Система отслеживания результатов усвоения материала

Низкий уровень (1 балл)

Средний уровень (2 балла)

Высокий уровень (3 балла)

1.1. Инженерное мышление и конструирование:

1. Низкий уровень (1 балл):

Способен воспроизвести базовые понятия инженерного проектирования и конструирования.

2. Средний уровень (2 балла):

Применяет базовые инженерные принципы для решения простых

конструкторских задач.

3. Высокий уровень (3 балла):

Самостоятельно разрабатывает и оптимизирует конструктивные решения, учитывая различные факторы.

2.1. Основы механики:

1. Низкий уровень (1 балл):

Определяет основные механические понятия (сила, движение, энергия).

2. Средний уровень (2 балла):

Применяет основные законы механики для анализа простых механических систем.

3. Высокий уровень (3 балла):

Прогнозирует поведение сложных механических систем и предлагает способы их улучшения.

3.1. Командные игры:

1. Низкий уровень (1 балл):

Участствует в командной работе, выполняя простые задачи.

2. Средний уровень (2 балла):

Эффективно взаимодействует с другими членами команды, внося вклад в общий результат.

3. Высокий уровень (3 балла):

Проявляет лидерские качества в командной работе, организует и мотивирует других.

4.1. Решение креативных задач:

1. Низкий уровень (1 балл):

Предлагает ограниченное количество идей для решения креативных задач.

2. Средний уровень (2 балла):

Предлагает разнообразные идеи для решения креативных задач, оценивает их осуществимость.

3. Высокий уровень (3 балла):

Разрабатывает оригинальные и эффективные решения креативных задач, демонстрирует инновационный подход.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

1. Понимание основ механики: обучающиеся демонстрируют понимание базовых принципов механики, таких как сила, движение, энергия, и умеют применять их для анализа простых механизмов и конструкций.

2. Навыки конструирования: обучающиеся умеют проектировать, создавать и тестировать простые инженерные конструкции, используя различные материалы и инструменты, а также соблюдая технику безопасности.

3. Решение инженерных задач: обучающиеся способны применять инженерный подход для решения практических задач, включая определение проблемы, разработку и оценку возможных решений, а также выбор оптимального варианта.

Метапредметные результаты:

1. Критическое мышление: обучающиеся развивают навыки критического мышления, включая анализ информации, выявление проблем, формулирование гипотез и оценку результатов.

2. Креативность: обучающиеся проявляют креативность в процессе решения задач, генерируют новые идеи и подходы, а также умеют находить нестандартные решения.

3. Коммуникация и сотрудничество: обучающиеся умеют эффективно общаться и сотрудничать в команде, распределять роли, слушать и учитывать мнения других, а также представлять результаты своей работы.

Личностные результаты:

1. Интерес к инженерной деятельности: обучающиеся проявляют интерес к инженерным профессиям и деятельности, осознают важность инженерных знаний и навыков для решения современных проблем.

2. Самостоятельность и ответственность: обучающиеся развивают навыки самостоятельной работы, планирования и организации своей деятельности, а также несут ответственность за результаты своей работы.

3. Уверенность в себе: обучающиеся повышают уверенность в своих способностях и возможностях, не боятся пробовать новое и экспериментировать, а также готовы принимать вызовы и преодолевать трудности.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной/ итоговой аттестации
1.	1 год	01.09. 2025	29.05. 2026	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа	декабрь/ май

Календарно-тематический план (Приложение 2)

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Основное оборудование:

1. Столы рабочие -15шт.
2. Стулья - 15шт.
3. Шкаф для хранения учебного материала
4. Мультимедийный проектор
5. Интерактивная доска

6. Сканер
7. Принтер
8. Электронный конструктор «Зналок 320 схем» -15 шт.
9. Ноутбуки с программным обеспечением для работы с программой «Microsoft Publisher» – 10 шт.
10. Ноутбуки с программным обеспечением для работы с сервисами искусственного интеллекта – 10 шт.

Кадровое обеспечение: педагоги, реализующие данную дополнительную общеразвивающую программу, должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы; либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

С целью установления фактического уровня освоения обучающимися предметных, личностных и метапредметных результатов общеразвивающей программы проводится текущий контроль, промежуточная аттестация. Формы, сроки и периодичность текущего контроля отражаются в графике прохождения дополнительной общеразвивающей программы. Текущий контроль осуществляется по завершению тем или содержательных блоков. Промежуточная аттестация проходит после завершения каждого образовательного модуля.

Оценочный лист формирования личностных результатов по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Диджитал. Лаб» (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

2.4. Методические материалы

- **особенности организации образовательного процесса:** очно;
- **методы обучения** практический (практическая работа, решение задач, моделирование и конструирование); наглядный (схемы, координатные сетки); словесный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный, метод проектов.
- **формы организации образовательного процесса:** из основных форм обучения используются следующие: фронтальная – даёт возможность работать со всем коллективом детей на занятии; групповая – создание микрогрупп (2-3 человека) для выполнения определенного задания; индивидуальная – форма обучения, основана на дифференцированном подходе;
- **формы организации учебного занятия:** тематическая дискуссия, групповая или индивидуальная консультация, презентация, защита проектов, круглый стол, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, соревнование, тренинг;
- **педагогические технологии:** информационно-коммуникационные технологии, технология развивающего обучения, технология проблемного

обучения, технология проектной деятельности, технология интегрированного обучения, здоровьесберегающая технология.

-алгоритм учебного занятия:

I этап – организационный (подготовка детей к работе на занятии, организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания).

II этап – подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания, сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей).

III этап - основной (усвоение новых знаний и способов действия. Первичная проверка понимания. Закрепление знаний и способов действий. Обобщение и систематизация знаний).

IV этап - первичная проверка понимания изученного (выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция).

V этап – закрепление новых знаний, способов действий.

VI этап – итоговый (анализ и оценка успешности достижения цели, перспектива следующей работы).

VII этап рефлексивный (мобилизация детей на самооценку).

2.5. Список литературы

Литература для педагога

1. Бахметьев А.А. Электронный конструктор «Знаток». – Текст, макет, 2003.
2. Галагузова М.А., Комский Д.М. Первые шаги в электротехнику. – М.: Просвещение, 1984.
3. Данилов В.В. Помощь радиолюбителю. Радио, 1999.
4. Заец Н.И. Электронные самоделки для быта, отдыха и здоровья/ Н.И. Заец - Москва СОЛОН-ПРЕСС., 2004.
5. Платт Чарльз. «Электроника для начинающих».- Санкт-Петербург: изд. БХВ-Петербург, 2012.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Бахметьев А.А. Электронный конструктор «Знаток». – Текст, макет, 2003.
2. Ванюшин М. Занимательная электроника и электротехника для начинающих и не только, 2017.
3. Галагузова М.А., Комский Д.М. Первые шаги в электротехнику. – М.: Просвещение, 1984.

Интернет-ресурсы:

1. Сервис для рисования по наброскам – <https://www.autodraw.com/>
Раскрашивание фотографий/изображений – <https://colorize.cc/>
Увеличение изображений – <https://letsenhance.io/>
2. Удаление фона – <https://pixlr.com/ru/remove-background/>
3. Перенос стиля – <https://reiinakano.com/arbitrary-image-stylization-tfjs/>
4. Генерация несуществующих людей, животных и объектов –

<https://thispersondoesnotexist.com/>

5. Создание изображений по текстовому описанию – <https://rudalle.ru>
6. Яндекс.Рефераты – <https://yandex.ru/referats/>
7. Яндекс.Криэйтор – <https://yandex.ru/referats/creator>
8. Языковая модель от Сбер ruGPT – <https://russiannlp.github.io/rugpt-demo/>
9. Сервис для автоматического создания учебных заданий (на англ. яз.) – <https://www.canopy.study>
10. Сервис помощи в создании интернет-публикаций – <https://writesonic.com/>

Календарно-тематическое планирование

№	Дата	Тема	Количество часов		Форма контроля
			теория	практика	
МОДУЛЬ «Электроконструирование» 18ч. (теория – 8ч., практика – 10 ч.)					
1-2		Вводное занятие. Техника безопасности при работе с электрооборудованием. Правила работы с электронным конструктором «Знаток».	1	1	Блиц-опрос. Сборка простых электрических схем.
3-4		Монтажная плата. Провод. Источники питания. Батарейки и аккумуляторы .	1	1	Беседа. Сборка простых электрических схем.
5-6		Понятие об электрике и электронике. Методика сборки электрических цепей.	1	1	Проведение эксперимента «Электричество в быту».
7-8		Источники света.	1	1	Сборка электрических схем: «Лампа с изменяемой яркостью», «Светодиод, включаемый светом», «Лампа включаемая светом», «Мигающий светодиод, управляемый светом», «Вентилятор со звуком, управляемый светом».
9-10		Понятие о звуке. Звуковые волны.	1	1	Сборка электрических схем: «Музыкальный дверной звонок, управляемый звуком», «Светодиод, включаемый звуком с выдержкой времени», «Сигналы полицейской машины», «Сигналы пожарной машины», «Сигналы машины скорой помощи».
11-12		Музыкальный дверной замок.	1	1	Сборка электрических схем:

№	Дата	Тема	Количество часов		Форма контроля
					<p>«Музыкальный дверной звонок с ручным управлением», «Музыкальный дверной звонок, управляемый светом», «Музыкальный дверной звонок, управляемый водой», «Музыкальный дверной звонок, управляемый звуком», «Музыкальный дверной звонок, управляемый электромотором».</p>
13-14		Устройство радиоприёмника.	1	1	<p>Сборка электрических схем: «Радиостанция для музыкальной защитной сигнализации», «Радиоприемник с усилителем», «Радиоприемник с регулируемой громкостью», «Радиоприемник звездных войн в качестве защитной сигнализации», «Радиоприемник FM диапазона с автоматической настройкой на станции».</p>
15-16		Сигнализация.	1	1	<p>Сборка электрических схем: «Защитная сигнализация, срабатывающая на звук», «Защитная сигнализация, срабатывающая на движение», «Защитная сигнализация, срабатывающая на свет», «Защитная сигнализация, включаемая при обрыве нити», «Защитная сигнализация с одной</p>

№	Дата	Тема	Количество часов		Форма контроля
					лампой», «Защитная сигнализация с двумя лампами», «Усиленная звуковая сигнализация».
17-18		Итоговое занятие.	1	1	Сборка ранее изученных электрических схем.
МОДУЛЬ «Microsoft Publisher» 18ч. (теория – 2ч., практика – 16ч.)					
19-20		Введение в информационные технологии. Инструктаж по ТБ. Знакомство с Microsoft Publisher , назначение, возможности. Настройка рабочего пространства Microsoft Publisher.	1	1	Беседа Наблюдение
21-22		Работа с текстовыми форматами: вставка.	-	2	
23-24		Работа с текстовыми форматами: вставка, изменение свойств.	-	2	
25-26		Работа с текстовыми форматами: вставка, изменение свойств, применение различных опций в созданном шаблоне.	-	2	
27-28		Принцип создания шаблонов с помощью программы Microsoft Publisher открыток, визиток, календарей, информационных бюллетеней, рекламных буклетов, применение различных опций. Создание шаблонов с помощью программы Microsoft Publisher : открытка.	1	1	
29-30		Создание шаблонов с помощью программы Microsoft Publisher : визитка. Применение различных опций.		2	
31-32		Создание шаблонов с помощью программы Microsoft Publisher:	-	2	

№	Дата	Тема	Количество часов		Форма контроля
		календарь. Применение различных опций.			
33-34		Создание шаблонов с помощью программы Microsoft Publisher: информационный бюллетень, рекламный буклет. Применение различных опций.	-	2	
35-36		Самостоятельная работа в программы Microsoft Publisher – создание своего буклета.	-	2	Создание своего буклета.
МОДУЛЬ «Искусственный интеллект» 18ч. (теория – 8 ч., практика – 10ч.)					
37		Техника безопасности при работе с ПК. История искусственного интеллекта.	1	0	Устный опрос
38-39		Классификация цифровых приложений на основе искусственного интеллекта.	1	1	Проект задания
40-41		Цифровые приложения на основе искусственного интеллекта. Сервисы для создания видео.	1	1	Проект задания
42-43		Сервисы для обработки изображений.	1	1	Проект задания
44-45		Диалоговые интерфейсы.	1	1	Проект задания
46-47		Сервисы для работы с текстами.	1	1	Проект задания
48		Этика искусственного интеллекта.	1	0	Устный опрос
49		Правовые аспекты использования искусственного интеллекта	0,5	0,5	Устный опрос

№	Дата	Тема	Количество часов		Форма контроля
50		Голосовые помощники	0,5	0,5	Проект задания
51-52		Разработка индивидуальных проектов «ИИ в образовании».	0	2	Разработка проектов
53-54		Защита индивидуальных проектов.	0	2	Защита проекта
МОДУЛЬ «Эврика! Юный Архимед» 18ч. (теория – 4ч., практика – 14ч.)					
55-56		Этапы инженерного проектирования: определение задачи, разработка концепции.	1	-	
57-58		Этапы инженерного проектирования: проектирование, конструирование, испытание.	-	1	
59-60		Этапы инженерного проектирования: анализ результатов, улучшение.	-	1	
61-62		Основные понятия механики: сила.	1	-	
63-64		Основные понятия механики: движение.	-	1	
65-66		Основные понятия механики: энергия.	-	1	
67-68		Основы командной работы в инженерных проектах.	1	5	
69-70		Введение в креативность и методы генерации идей в инженерии.	1	-	
71-72		Решение заданий для отработки навыков креативного решения задач, решение проблемных ситуаций.	-	5	
		итого	22	50	72 ч.