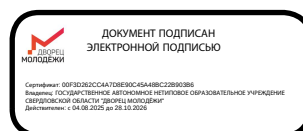


Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования детей «IT-куб» «Солнечный»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 25.06.2026 г

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
_____ А. Н. Слизько
Приказ № 860-д № 25.06.2026 г..



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Соревновательная и проектная деятельность»
Базовый уровень

Возраст обучающихся: 10–17 лет
Срок реализации: 15 недель
Объем программы: 30 часов

СОГЛАСОВАНО:
Начальник центра цифрового
образования детей
«IT-куб» «Солнечный»
_____ О.А. Чуенко
«9» июня 2026 г.

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

Раздел I Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

В современной образовательной практике метод проектной деятельности является ключевым инструментом для решения широкого круга задач: образовательных, компетентностных, воспитательных и социокультурных.

Настоящая программа направлена на создание особой образовательной среды, предполагающей полное погружение обучающихся в процесс реализации технического проекта на всех этапах его жизненного цикла.

Настоящая программа состоит из четырёх модулей (по выбору обучающегося):

- «Робототехника»;
- «Мобильная разработка»;
- «Большие данные»;
- «Проектная деятельность».

Содержание модулей «Мобильная разработка», «Большие данные» и «Проектная деятельность» направлено на развитие у обучающихся проектного мышления, навыков программирования и аналитического подхода, что способствует формированию ключевых компетенций для успешной профессиональной деятельности в современном цифровом мире. Программа создает условия для погружения в предметно-практическую область технологий, предоставляя возможность генерировать технические идеи, управлять их реализацией и получать конкретные минимально жизнеспособные продукты (прототипы, модели и др.) при активной поддержке педагога.

В рамках модуля «Робототехника» особое внимание уделяется соревновательной деятельности как важнейшему фактору выявления и поддержки молодых талантов в сфере техники и инженерии. Подготовка к соревнованиям и участие в них выполняют несколько функций: стимулируют творческие способности, активизируют самостоятельность и ответственность, позволяют применить знания и умения на практике,

объективно оценить свои силы, развивают навыки коммуникации, дают уникальный опыт командного взаимодействия и принятия гибких решений.

На каждом модуле обучающиеся подробно изучают процесс создания реального практического проекта. Важную роль в этом процессе играет сотрудничество с партнерами: их интеллектуальная поддержка позволяет эффективно решать реальные задачи, взятые из актуальных производственных или социальных процессов.

1.1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Соревновательная и проектная деятельность» имеет техническую направленность.

1.1.2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Проектная деятельность» разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 28.02.2025) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025);
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025);
- Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 21.02.2025) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» от 31.03.2022г № 678-р (ред. от 15.05.2023);

- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступ. в силу с 01.03.2023 г. и действует по 28.02.2029);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» ред. от 21.04.2023г. (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.06.2023);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.08.2024);

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09–3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

- Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах государственного автономного нетипового

образовательного учреждения Свердловской области «Дворец молодёжи», утвержденного приказом ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» от 18.05.2026 г. №703-Д.

1.1.3. Актуальность программы обусловлена необходимостью подготовки кадров в сфере информационных технологий, а также возрастающей потребностью в осознанном выборе будущей профессии обучающимися, в том числе в IT-сфере. Программа реализуется через повышение мотивации к выбору IT-профессий и создание системы непрерывной подготовки будущих квалифицированных специалистов.

Участие в соревнованиях стимулирует обучающихся применять знания в разработке проектов, способствует развитию творческого мышления, командной работы и готовит их к реальным вызовам индустрии, а также является мощным стимулом, мотивирующим углублять изучение технических дисциплин и активно участвовать в учебном процессе. Осваивая данную программу, обучающиеся будут овладевать актуальными и современными навыками, необходимыми как в повседневной и учебной деятельности, так и для дальнейшего развития в любой профессиональной сфере. Также программа создает условия для развития личностных качеств и умений, необходимых современному человеку: логическое, системное и творческое мышление, умение работать самостоятельно и в команде.

Проектная деятельность развивает познавательную, социальную активность обучающихся, она практикоориентирована, всегда направлена на конкретные нужды и инициирует нестандартные решения. Проектная деятельность позволяет сократить и устранить разрыв между образованием обучающегося и применением полученных им знаний и навыков в реальной деятельности. Компетенции, которые освою обучающиеся, сформируют знания и навыки для различных разработок и воплощения идей и проектов в жизнь с возможностью последующей их коммерциализации.

1.1.4. Отличительная особенность программы

Данная программа предполагает углубленное изучение материала и обеспечивает освоение начальных профессиональных знаний в рамках содержания общеразвивающей программы, а также повышение конкурентоспособности обучающихся на основе высокого уровня образования и сформированности личностных компетенций.

В образовательном процессе в модулях «Мобильная разработка», «Большие данные», «Проектная деятельность» при работе над проектом используется гибкая методология разработки. Вместо того чтобы выпускать весь продукт целиком, команда выполняет работу в рамках небольших, но удобных инкрементов. Требования, планы и результаты постоянно проходят проверку на актуальность, благодаря чему команды могут быстро реагировать на изменения.

Модуль «Робототехника» включает работу с несколькими образовательными конструкторами, направленную на развитие практических навыков и знаний. Он также служит подготовкой к участию в соревнованиях и знакомит обучающихся с основами проектной деятельности в области робототехники, способствуя формированию у них инженерного мышления и командного взаимодействия.

1.1.5. Адресат общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Соревновательная и проектная деятельность» предназначена для детей в возрасте 10–17 лет. На обучение по программе принимаются обучающиеся из числа уникального контингента Центра цифрового образования детей «ИТ- куб» «Солнечный». Количество обучающихся в группе от 10 до 12 человек. Состав групп постоянный.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 10-11, 12–14, 15–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

– 10–11 лет – предподростковый период. Накопление ребёнком физических и духовных сил. Стремление утвердить себя (как результат приобретённого опыта социальных отношений). Приоритетная ценность – нравственное отношение к себе: доброта, забота, внимание. Возраст, который является самым важным для развития эстетического восприятия, творчества и формирования нравственных отношений к жизни. Благоприятный возраст для развития способностей к рефлексии. Высокая потребность в признании своей личности взрослыми, стремление к получению от них оценки своих возможностей. Задача педагога – регулярно создавать повод для этих проявлений каждому ребёнку. Например, периодическая презентация достижений детей их родителям.

– 12–14 лет – подростковый период: к значимому типу деятельности относятся: проектная деятельность (встреча замысла и результата как авторское действие подростка), проявление себя в общественно значимых ролях (выход в настоящую взрослую действительность). Характерными новообразованиями подросткового возраста есть стремление к самообразованию и самовоспитанию, полная определенность склонностей и профессиональных интересов. Характерная особенность – личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность – самоутверждение. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Основное новообразование – становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых. К основным ориентирам взросления относятся: *социально-моральные* – наличие собственных взглядов, оценок, стремление их отстаивать; *интеллектуально-деятельностные* – освоение элементов самообразования, желание разобраться в интересующих подростка областях; *культурологические* – потребность отразить взрослость во внешнем облике, манерах поведения.

– 15–17 лет – юношеский возраст. Ведущая деятельность – учебно-профессиональная. Завершение физического и психического созревания.

Социальная готовность к общественно полезному производительному труду и гражданской ответственности. В отличие от подросткового возраста, где проявление индивидуальности осуществляется благодаря самоидентификации – «кто я», в юношеском возрасте индивидуальность выражается через самопроявление – «как я влияю». Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

1.1.6. Режим занятий, объём общеразвивающей программы: длительность одного занятия составляет 2 академических часа, продолжительность одного академического часа составляет 45 минут, перерыв между ними 10 минут. Периодичность занятий – 1 раз в неделю.

1.1.7. Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 15 недель (30 часов).

1.1.8. Формы обучения

Форма обучения очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.)

1.1.9. Объём общеразвивающей программы: 30 часов.

1.1.10. Уровень общеразвивающей программы: базовый.

Базовый уровень предназначен для обучающихся в возрасте 10–17 лет. Зачисление на обучение производится по результатам итоговой аттестации освоения ДООП «Программирование роботов», «Мобильная разработка», «Нейронные сети, большие данные и кибергигиена», «Интернет вещей» или «Разработка VR/AR-приложений», в соответствии с выбранным модулем. Содержание базового уровня опирается на освоенный обучающимися материал стартового уровня по программам ДООП «Программирование роботов», «Мобильная разработка», «Нейронные сети, большие данные и кибергигиена», «Интернет вещей» или «Разработка VR/AR-приложений» дополняет и расширяет его, предполагает

формирование умения применять полученные знания и комбинировать их при подготовке проекта. Освоив этот уровень программы, обучающиеся приобретают базовые навыки в области проектной и соревновательной деятельности. Результатом освоения программы является сформированный проект (индивидуальный или командный), представленный к защите.

1.1.11. Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей «IT- куб» «Солнечный» г. Екатеринбург, ул. Чемпионов, 11.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: развитие научно-технических способностей обучающихся в процессе проектирования, моделирования, конструирования и программирования, путём вовлечения в командную проектную и соревновательную деятельность.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

Обучающие:

- обучить принципам разработки проектов технической направленности гибкой методологии разработки;
- развить навыки составления презентаций и написания защитного слова;
- усовершенствовать навыки разработки разнообразных проектов;
- обучить анализировать алгоритм, вносить коррективы в соответствии с заданием;
- обучить навыкам публичных выступлений по представлению проекта на соревнованиях, умения отвечать на вопросы экспертов.

Развивающие:

- способствовать формированию навыков поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- способствовать развитию навыка анализировать результаты своей работы, выделять возникшие затруднения и стремиться к их преодолению;
- способствовать формированию навыков исследовательской и проектной деятельности при разработке проектов технической направленности.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию упорства в достижении результата;

- развить умение планировать работу, предвидеть результаты достигать его;
- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать развитию навыков излагать свои мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

1.2.1. Модуль «Робототехника»

Цель модуля: развитие навыков проектирования, конструирования и программирования роботов в процессе подготовки к участию в соревнованиях по робототехнике.

Обучающие задачи модуля:

- познакомить с правилами соревновательной деятельности;
- усовершенствовать навыки разработки разнообразных проектов робототехнических систем;
- усовершенствовать навыки разработки циклических алгоритмов, алгоритмов ветвления и вспомогательных алгоритмов при создании робототехнических конструкций;
- научить анализировать алгоритм и программу, вносить коррективы в соответствии с заданием;
- обучить навыкам публичных выступлений по представлению проекта на соревнованиях, умения отвечать на вопросы экспертов.

1.2.2. Модуль «Мобильная разработка»

Цель модуля: развитие проектных компетенций обучающихся посредством углубленного изучения разработки мобильных приложений.

Обучающие задачи модуля:

- сформировать навыки решения прикладных задач по мобильной разработке;
- развить у обучающихся навыки объектно-ориентированного подхода в проектировании и разработке программного обеспечения;

- обучить программированию технических устройств;
- обучить принципам разработки проектов по гибкой методологии разработки.

1.2.3. Модуль «Большие данные»

Цель модуля: развитие проектных компетенций обучающихся посредством углубленного изучения по работе с большими данными.

Обучающие задачи модуля:

- познакомить со специальными понятиями программирования;
- сформировать навыки решения прикладных задач по работе с большими данными;
- обучить концепции «Работа, которая должна быть выполнена»;
- обучить принципам разработки проектов по гибкой методологии.

1.2.4. Модуль «Проектная деятельность»

Цель модуля: формирование у обучающихся комплекса компетенций в области проектной деятельности через освоение ключевых этапов создания и реализации проекта.

Обучающие задачи модуля:

- познакомить с ключевыми этапами проектной деятельности;
- изучить методы генерации идей, анализа потребителей и конкурентов;
- изучить принципы построения дорожной карты проекта, бизнес-модели и простой финансовой модели;
- изучить специфику работы с современными цифровыми инструментами, включая сервисы на базе ИИ, для создания и продвижения проекта;
- развить у обучающихся навыки разработки MVP и создания бренда проекта;
- сформировать навыки публичной презентации и защиты проекта.

1.3. Содержание программы
1.3.1. Учебный (тематический) план
Модуль «Робототехника»

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Целеполагание		10	5	5	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. «Что значит быть честным?». Основные виды соревнований и их особенности. Входное тестирование.	2	1	1	Устный опрос. (Приложение 3) Практическая работа
1.2	Психологическая подготовка к соревнованиям. Командообразование. Планирование работы. Распределение ролей.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа
1.3	Знакомство с регламентами. Этапы соревнований, обзор. Изучение тем сезона. Инициация проекта.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа
1.4	ТРИЗ. Формирование и исследование идей по этапам соревнований.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа
1.5	Изучение процесса инженерного проектирования.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа
Раздел 2. Разработка проекта		20	3	17	
2.1	Разработка проектного решения.	4	0	4	Практическая работа
2.2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов. Промежуточный контроль.	6	0	6	Практическая работа. Промежуточный контроль (Приложение 4)
2.3	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	4	0	4	Практическая работа
2.4	Подготовка презентации	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа
2.5	Подготовка защитного слова. Создание видеоролика	2	1	1	Практическая работа

2.6	Тренировочные публичные выступления. Подготовка к ответам на вопросы	2	1	1	Устный опрос Практическая работа
Итого		30	8	22	

Содержание учебного (тематического) плана

Модуль «Робототехника»

Раздел 1. Целеполагание

Тема 1.1 Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

«Что значит быть честным?». Основные виды соревнований и их особенности. Входное тестирование.

Теория: Знакомство с обучающимися. Обсуждение правил поведения в компьютерном классе. Инструктаж по технике безопасности труда и пожарной безопасности. Разговор о том, что значит быть честным. Обзор основных видов соревнований, примеры.

Практика: Знакомство. Анализ видов соревнований. Мини-соревнования в группах. Входное тестирование.

Тема 1.2. Психологическая подготовка к соревнованиям. Командообразование.

Теория: Изучение этапов психологической подготовки к соревнованиям. Роль планирования. Определение целей и задач на сезон.

Практика: Составление алгоритма психологической подготовки к соревнованиям. Игра на командообразование. Разработка дорожной карты деятельности. Выделение ролей и ответственности. Распределение ресурсов.

Тема 1.3. Знакомство с регламентами. Этапы соревнований, обзор. Изучение тем сезона. Инициация проекта.

Теория: Разбор процесса соревнований по этапам

Практика: Составление плана соревнований по направлениям — от подготовки до участия

Тема 1.4. ТРИЗ. Формирование и исследование идей по этапам соревнований.

Теория: Повторное подробное описание этапов соревнований и критериев оценки.

Практика: Изучение игрового поля и проработка стратегии. Мозговой штурм: анализ и доработка идей по теме сезона.

Тема 1.5. Изучение процесса инженерного проектирования.

Теория: Концепция инженерного проектирования, основные составляющие.

Практика: Анализ критериев оценочных листов.

Раздел 2. Разработка проекта

Тема 2.1. Разработка проектного решения.

Практика: Анализ и исследование выбранной темы. Разработка прототипа решения. Тестирование и реализация основной конструкции.

Тема 2.2. Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов. Промежуточный контроль.

Практика: Конструирование робота и приспособлений. Тестирование работоспособности. Создание программы и тестирование. Сдача промежуточных мини-проектов.

Тема 2.3. Доработка и улучшение конструкции и программы робота.

Практика: Проведение тестовых запусков, обсуждение и исправление недочетов. Фиксация эволюции конструкции.

Тема 2.4. Подготовка презентации.

Теория: Структура презентаций. Особенности их создания.

Практика: Разработка презентации по проекту.

Тема 2.5. Подготовка защитного слова. Создание видеоролика.

Теория: План написания защитного слова. Основы создания видеороликов. От идеи до оформления.

Практика: Написание защитного слова для проекта. Создание видеоролика по своему проекту.

Тема 2.6. Тренировочные публичные выступления. Подготовка к ответам на вопросы.

Теория: Разбор основных вопросов по проектам.

Практика: Подготовка ответов на возможные вопросы по проекту. Тренировочные публичные выступления по защите проекта.

1.3.2. Учебный (тематический) план

Модуль «Мобильная разработка»

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Основы мобильной разработки		10	4	6	
1.1	Введение в мобильную разработку: платформы и технологии. Инструктаж по ТБ, «Что значит быть честным?». Входной мониторинг.	2	1	1	Опрос, практическая работа, тестирование. Входной мониторинг (Приложение 5)
1.2	Основы архитектуры мобильных приложений	2	1	1	Опрос, практическая работа
1.3	Среда разработки и инструменты	3	1	2	Опрос, практическая работа
1.4	Введение в основные языки программирования. Промежуточный мониторинг.	3	1	2	Опрос, практическая работа. Промежуточный контроль (Приложение 6)
Раздел 2. Итоговые проекты		20	4	16	
2.1	Формирование идей и постановка задачи проекта	6	2	4	Опрос, практическая работа
2.2	Командная разработка мобильного приложения	12	2	10	Опрос, практическая работа
2.4	Презентация и защита итоговых проектов	2	–	2	Защита итоговых проектов
Итого:		30	8	22	

Содержание учебного (тематического) плана

Модуль «Мобильная разработка»

Раздел 1. Основы мобильной разработки. инструктаж по ТБ, «Что значит быть честным?».

Тема 1.1 Введение в мобильную разработку: платформы и технологии. Входной мониторинг.

Теория: проведение инструктажа по технике безопасности. «Что значит быть честным?». История мобильной разработки. Различия между iOS и Android. Основные инструменты разработки.

Практика: Установка и настройка среды разработки (GDevelop5).
Создание первого проекта "Hello World". Проведение входного мониторинга.

Тема 1.2 Основы архитектуры мобильных приложений

Теория: Понятие MVC (Model-View-Controller), MVVM и других архитектурных паттернов.

Практика: Анализ примеров простых приложений. Реализация простого приложения с использованием архитектуры MVC.

Тема 1.3 Среда разработки и инструменты.

Теория: Обзор IDE, эмуляторов и инструментов тестирования.

Практика: Настройка эмулятора. Ознакомление с базовыми функциями IDE.

Тема 1.4 Введение в основные языки программирования.

Промежуточный мониторинг.

Теория: Основные языки мобильной разработки (Java). Основы синтаксиса.

Практика: Написание простых программ на выбранном языке. Проведение промежуточного контроля.

Раздел 2. Итоговые проекты.

Тема 2.1 Формирование идей и постановка задачи проекта.

Теория: Методы генерации идей. Постановка задач и сроков.

Практика: Обсуждение идей в группах. Составление технического задания.

Тема 2.2 Командная разработка мобильного приложения.

Теория: Основы работы в команде. Организация процессов.

Практика: Разработка полного приложения в команде с разделением ролей.

Тема 2.3 Презентация и защита итоговых проектов.

Практика: Создание слайдов. Защита проекта перед группой.

1.3.3. Учебный (тематический) план

Модуль «Большие данные»

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Прототипирование		14	7	7	
1.1	Инструктаж по ТБ, «Что значит быть честным?». Что такое проект? Жизненный цикл проекта. Входной мониторинг.	2	1	1	Опрос, тестирование (Приложение 5)
1.2	Поиск более заказчика и пользователя Составление ТЗ с заказчиком	2	1	1	Опрос, практическая работа
1.3	Определение мотивации пользователей. Составление «Пользовательских историй»	2	1	1	Опрос, практическая работа
1.4	Составление «Набора данных потребности»	2	1	1	Опрос, практическая работа
1.5	Создание «Схемы движения пользователя» проекта	2	1	1	Опрос, практическая работа
1.6	Изучение стека технологийдля машинного обучения и нейронных сетей	2	1	1	Опрос, практическая работа
1.7	Создание ML модели обработки данных. Промежуточный мониторинг.	2	1	1	Опрос, практическая работа. Промежуточный контроль (Приложение 6)
Раздел 2. Разработка проекта		16	7	9	
2.1	Стек технологий для командной работы. Работа с документацией	2	1	1	Опрос, практическая работа
2.2	Роли в командах	2	1	1	Опрос, практическая работа
2.3	Обучение ML модели	2	1	1	Опрос, практическая работа
2.4	Тестирование и отладка	2	1	1	Опрос, практическая работа
2.5	Сдача проекта заказчику	2	1	1	Опрос, практическая работа
2.6	Стек технологий для защиты проекта	2	1	1	Опрос, практическая работа
2.7	Отработка публичной защиты	2	1	1	Предзащита итоговых проектов
2.8	Защита итоговых проектов	2	0	2	Защита итоговых проектов
Итого		30	14	16	

Содержание учебного (тематического) плана

Модуль «Большие данные»

Раздел 1. Прототипирование.

Тема 1.1. Инструктаж по ТБ, «Что значит быть честным?».

Что такое проект? Жизненный цикл проекта.

Теория: Проведение инструктажа по технике безопасности. Разговор о том, что значит быть честным. Введение в образовательную программу, краткий обзор программы. Типизация проектов, проблемная область проектов. Этапы становления информационных технологий в России и мире. Вклад Российской Федерации в сферу информационных технологий. Что такое жизненный цикл программного обеспечения? Инкрементная модель жизненного цикла. Каркасная модель жизненного цикла.

Практика: определение проектов на примерах. Входная диагностика. Составление жизненного цикла проекта.

Тема 1.2. Поиск болей заказчика и пользователя. Составление технического задания с заказчиком.

Теория: понятие «боль заказчика». Способы определения боли заказчика и пользователя. Использование боли для конструирования целей и задач проекта. Понятие «техническое задание». Составление технического задания. Работа с заказчиком.

Практика: проведение исследования по выявлению болей. Составление технического задания по заданной теме.

Тема 1.3. Определение мотивации пользователей. Составление «пользовательских историй».

Теория: что такое мотивация? Количественные и качественные исследования мотивации. Понятие «пользовательские истории». Формирование и применение пользовательских историй. Инструменты для построения Пользовательских историй.

Практика: определить мотивацию в сложившихся ситуациях (например, обучение в школе). Разработка пользовательских историй.

Тема 1.4. Составление «Набора данных о потребности».

Теория: понятие «рабочая история». Формирование и применение рабочей истории. Инструменты для построения рабочей истории.

Практика: разработка рабочей истории.

Тема 1.5. Создание «схемы движения пользователя» проекта.

Теория: понятие «схема движения пользователя». Формирование и применение схемы движения пользователя. Инструменты для построения схемы движения пользователя.

Практика: разработка «схемы движения пользователя» проекта.

Тема 1.6. Изучение стека технологий для машинного обучения и нейронных сетей.

Теория: Апробация технологий для создания модели машинного обучения Pundas, Numpry, Matplotlib изучение этих библиотек.

Практика: работа с библиотеками.

Тема 1.7. Создание ML модели обработки данных. Промежуточный мониторинг.

Теория: Разработка проекта по требованиям заказчика с использованием ML модели.

Практика: создание ML модели по техническому заданию от заказчика. Промежуточная диагностика.

Раздел 2. Разработка проекта.

Тема 2.1. Стек технологий для командной работы. Работа с документацией.

Теория: основы командообразования. Понятие «роль» и распределение ролей в проекте. Роли по «жёстким навыкам». Роли по «гибким компетенциям». Работа с документацией.

Практика: распределение ролей с использованием облачного сервиса «Трелло». Работа с документацией.

Тема 2.2. Роли в командах.

Теория: Распределение ролей в команде для создания проекта. Определение зоны ответственности и введение понятия «крайний срок выполнения задачи».

Практика: Распределение задач и «крайнего срока выполнения задачи» с использованием облачного сервиса «Трелло».

Тема 2.3. Обучение ML модели.

Теория: процесс настройки алгоритма на основе обучающих данных для минимизации ошибки и улучшения предсказательной способности.

Практика: Обучение ML модели, внедрение в продукт.

Тема 2.4. Тестирование и отладка.

Теория: понятие «тестирование» и назначение. Виды тестирования. Автоматическое тестирование. Разработка и применения тестов.

Практика: создание автоматических и ручных тестов и их применение на проекте.

Тема 2.5. Сдача проекта заказчику

Теория: проверка с заказчиком проекта по техническому заданию или оговоренного по минимально жизнеспособному продукту.

Практика: представление продукта заказчику на основе учета всех выделенных болей и готовых решений, решающих эти боли. Доработка проекта. Умение защитить готовый проект.

Тема 2.6. Стек технологий для защиты проекта.

Теория: разработка презентации и разбор программ для создания презентаций.

Практика: применение технологий для проведения презентаций, демонстрации работы продукта на эмуляторе.

Тема 2.7. Отработка публичной защиты.

Теория: постановка публичной защиты, проработка болей, способность решения решить проблематику боли, разбор конкурентов, уникальности решения, эргономика решения.

Практика: предзащита (пробное выступление). Демонстрация решённых болей проекта.

Тема 2.8. Защита итоговых проектов.

Практика: представление и защита проекта.

1.3.4. Учебный (тематический) план

Модуль «Проектная деятельность»

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Введение в проектную деятельность. Генерация идей и основы проекта		6	3	3	
1.1	Вводное занятие. Что такое проект? Основы безопасности и работы с информацией. Инструктаж по ТБ, антикоррупционное просвещение «Что значит быть честным?». Входной мониторинг.	2	1	1	Беседа, опрос, практическая работа (Приложение 5)
1.2	Креативная сессия: методы генерации идей. Бизнес-старт: от идеи к проекту.	2	1	1	Беседа, опрос, практическая работа
1.3	Основы публичных выступлений.	2	1	1	Беседа, опрос, практическая работа
Раздел 2. Планирование и разработка проекта		8	4	4	
2.1	Постановка цели, гипотезы и планирование. Построение Дорожной карты проекта.	4	2	2	Беседа, опрос, практическая работа
2.2	Разработка Бизнес-модели. Анализ потребителей и конкурентов. Минимально жизнеспособный продукт (MVP).	2	1	1	Беседа, опрос, практическая работа
2.3	Экономика проекта и основы продвижения. Промежуточный мониторинг.	2	1	1	Беседа, Промежуточный контроль тестирование (Приложение 7)
Раздел 3. Реализация и маркетинг		2	1	1	
3.1	Медиамаркетинг: создание контента и упаковка проекта.	1	1	-	Беседа, опрос, практическая работа
3.2	Продажи: техники и коммуникация с клиентом.	1	-	1	Беседа, опрос, практическая работа
Раздел 4. Защита проекта, анализ и совершенствование		14	-	14	
4.1	Подготовка защиты проекта: структура и визуальное оформление.	6	-	6	Беседа, практическая работа
4.2	Репетиция защиты и работа с вопросами.	4	-	4	Беседа, практическая работа
4.3	Презентация проектов.	2	-	2	Беседа, практическая работа
4.4	Итоговая аттестация. Анализ результатов и рефлексия.	2	-	2	Защита проекта, рефлексия
Итого		30	8	22	

Содержание учебного (тематического) плана

Модуль «Проектная деятельность»

Раздел 1. Введение в проектную деятельность. Генерация идей и основы проекта

Тема 1.1. Вводное занятие. Что такое проект? Основы безопасности и работы с информацией. Инструктаж по ТБ, антикоррупционное просвещение «Что значит быть честным?». Входной мониторинг.

Теория: Проведение инструктажа по технике безопасности. Разговор о том, что значит быть честным. Введение в образовательную программу, краткий обзор программы. Типизация проектов, проблемная область проектов.

Практика: Игры на знакомство и командообразование. Входная диагностика.

Тема 1.2. Креативная сессия: методы генерации идей. Бизнес-старт: от идеи к проекту.

Теория: Понятие идеи проекта. Методы генерации идей: мозговой штурм, ментальные карты, метод фокальных объектов, анализ трендов. Критерии выбора лучшей идеи. Проверка идеи: проблема-решение. Понятие целевой аудитории. Отличие проекта от просто идеи.

Практика: Проведение мозгового штурма по поиску проблем и возможностей для проекта. Создание ментальных карт. Оценка сгенерированных идей по простым критериям, выбор направления для дальнейшей работы.

Тема 1.3. Основы публичных выступлений.

Теория: Структура успешного выступления (питча). Этапы: приветствие, проблема, решение, выгода, призыв к действию. Работа с голосом и жестами. Борьба со страхом сцены.

Практика: Отработка навыков публичного выступления упражнения «Диктор», «Зеркало», техника «Три вдоха».

Раздел 2. Планирование и разработка проекта.

Тема 2.1. Постановка цели, гипотезы и планирование. Построение Дорожной карты проекта.

Теория: Что такое дорожная карта (план-график). Основные этапы работы над проектом, ключевые события и дедлайны.

Практика: Презентация лучших идей от команд. Коллективное обсуждение и голосование за проекты, которые будут реализовываться дальше. Формирование проектных команд. Составление дорожной карты для своего проекта с определением ответственных и сроков.

Тема 2.2. Разработка Бизнес-модели. Анализ потребителей и конкурентов. Минимально жизнеспособный продукт (MVP).

Теория: Понятие бизнес-модели. Знакомство с шаблоном бизнес-модели (9 блоков: ценностное предложение, клиенты, каналы, отношения, потоки доходов, ключевые ресурсы, активности, партнеры, структура издержек). Методы изучения потребителей: опросы, интервью, наблюдение. Сегментирование. Анализ конкурентов: прямые и косвенные конкуренты, их сильные и слабые стороны (SWOT-анализ на базовом уровне). Понятие MVP. Зачем нужна тестовая версия продукта/услуги. Примеры MVP в разных сферах.

Практика: Заполнение канвы бизнес-модели для своего проекта. Составление портрета целевого потребителя. Проведение SWOT-анализа для своего проекта. Разработка концепции MVP для своего проекта. Прототипирование (на бумаге или в цифровом виде).

Тема 2.3. Экономика проекта и основы продвижения. Промежуточный мониторинг.

Теория: Базовые понятия: доходы, расходы, прибыль, себестоимость. Простая финансовая модель. Каналы продвижения проекта: социальные сети, таргетинг, сарафанное радио.

Практика: Расчет примерной сметы проекта. Выбор основных каналов продвижения. Проведение промежуточного контроля.

Раздел 3. Реализация и маркетинг.

Тема 3.1. Медиамаркетинг: создание контента и упаковка проекта.

Теория: Контент-план: что, где и когда публиковать. Типы контента: полезный, развлекательный, продающий. Основы фото- и видеосъемки для соцсетей.

Практика: Разработка контент-плана на неделю. Создание поста/сторис для продвижения своего проекта.

Тема 3.2. Продажи: техники и коммуникация с клиентом.

Теория: Понятие воронки продаж. Основные техники: активные и пассивные продажи. Скрипты продаж. Отработка возражений.

Практика: Ролевая игра «Продажа проекта»: отработка навыков презентации и ответов на вопросы потенциальных клиентов/инвесторов.

Модуль 4. Защита проекта, анализ и совершенствование

Тема 4.1. Подготовка защиты проекта: структура и визуальное оформление

Практика: Детальная проработка финансовой модели. Расчет точки безубыточности (на базовом уровне). Поиск возможных источников финансирования или монетизации проекта (если применимо).

Тема 4.2. Репетиция защиты и работа с вопросами.

Практика: Доработка проекта и MVP по итогам обратной связи. Подготовка презентационных материалов (постер, раздаточные материалы, презентация). Репетиция защиты с таймингом.

Тема 4.3. Презентация проектов.

Практика: Публичная презентация готовых проектов (в формате стендовой защиты или питч-сессии). Ответы на вопросы жюри и посетителей.

Тема 4.4. Итоговая аттестация. Анализ результатов и рефлексия.

Практика: Итоговое тестирование по основам проектной деятельности и предпринимательства. Коллективное обсуждение результатов, анализ успехов и ошибок. Заполнение листов рефлексии, обсуждение дальнейшего развития проектов.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание и применение принципов разработки проектов технической направленности по гибкой методологии разработки;
- умение самостоятельно составлять презентации и готовить защитное слово;
- развитый навык разработки проектов;
- умение анализировать алгоритмы и программы, вносить коррективы в соответствии с заданием;
- развитый навык публичных выступлений по представлению проекта на соревнованиях, умение отвечать на вопросы экспертов.

Метапредметные результаты:

- умение поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- владение навыками критического мышления, умением самостоятельно вырабатывать критерии оценки проектов;
- применение навыков проектной и исследовательской деятельности при разработке проектов технической направленности.

Личностные результаты:

- проявление упорства в достижении результата;
- умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- понимание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- изложение своих мыслей в четкой логической последовательности, умение отстаивать свою точку зрения.

1.4.1. Планируемые результаты модуля «Робототехника»

Предметные результаты:

- навык разработки проектов робототехнических систем;
- знание правил соревновательной деятельности, процесса проведения соревнований;
- знание и применение основ разработки циклических алгоритмов, алгоритмов ветвления и вспомогательных алгоритмов при создании робототехнических конструкций;
- умение анализировать алгоритмы и программы, вносить коррективы в соответствии с заданием;
- навык публичных выступлений, умение отвечать на вопросы экспертов.

1.4.2. Планируемые результаты модуля «Мобильная разработка»

Предметные результаты:

- умение применять навыки решения прикладных задач по мобильной разработке;
- умение применять навыки объектно-ориентированного подхода в проектировании и разработке программного обеспечения;
- умение программировать технические устройства;
- понимание и применение принципов разработки проектов по гибкой методологии разработки.

1.4.3. Планируемые результаты модуля «Большие данные»

Предметные результаты:

- знание специальных понятий программирования;
- умение применять навыки решения прикладных задач по работе с большими данными;
- знание и применение концепции «Работа, которая должна быть выполнена»;

– понимание и применение принципов разработки проектов по гибкой методологии.

1.4.4. Планируемые результаты модуля «Проектная деятельность»

Предметные результаты:

- знание ключевых этапов проектной деятельности;
- знание методов генерации идей, анализа потребителей и конкурентов;
- умение строить дорожную карту проекта, бизнес-модель и простую финансовую модель;
- умение работать с современными цифровыми инструментами, включая сервисы на базе ИИ, для создания и продвижения проекта;
- владение навыками разработки MVP и создания бренда проекта;
- овладение навыками публичной презентации и защиты проекта.

**Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий
реализации общеразвивающей программы**

2.1. Календарный учебный график на 2026–2027 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	15
2	Количество часов в неделю	2
3	Количество часов	30
4	Недель в I полугодии	12
5	Недель во II полугодии	3
6	Начало занятий	После формирования группы
7	Выходные дни	31 декабря – 11 января
8	Окончание учебного года	Определяется рабочей программой

2.2. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин 2.4.3648–20 для учреждений дополнительного образования;
- компьютерное рабочее место обучающегося (стол, стул) – 12 шт.;
- рабочее место преподавателя (стол, стул).

Оборудование:

- ноутбуки Lenovo v340-17iwl с зарядными устройствами в комплекте с мышью) – 12 шт.;
- ноутбук HP Pavilion Gaming laptop 17 в комплекте;
- Wi-fi роутер keenetic Ultra;
- интерактивная панель smart vision DC75-E4, на напольной подставке;
- наушники;
- web-камера;
- моноблочное интерактивное устройство;
- мыши оптические Logitech B100;
- базовый набор Lego Mindstorms EV3;
- ресурсный набор Lego Mindstorms Education EV3 (дополнительные элементы);
- робототехнический набор FischerTechnik Robotics Competition Set – 15 штук;
- робототехнический набор введения в интернет вещей FischerTechnik Robotics Sensor Station IoT;
- образовательный конструктор с комплектом датчиков на базе VEX IQ;
- среда программирования и виртуальной симуляции VexVR;
- магнитно-маркерная доска флипчарт;
- Wi-fi модуль D-link (установлен в интерактивную панель).

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, соответствующие профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н).

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения практических заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося.

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков (Приложения 3, 5);
- промежуточный контроль (Приложения 4, 6, 7);
- итоговый контроль (Приложение 8).

Оценивая личностные и метапредметные результаты, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей (Приложения 1, 2).

Входная диагностика проводится по модулям: «Робототехника», «Мобильная разработка», «Большие данные», «Проектная деятельность» для определения уровня умений, навыков, развития обучающихся и их творческих способностей проводится в начале обучения согласно предложенной форме (Приложения 3, 5).

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение занятий. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ обучающихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Промежуточный контроль реализуется посредством оценки решения задач и тестирования или защиты мини-проектов (Приложения 4, 6, 7). Максимальное количество баллов, которое возможно получить по результатам промежуточной аттестации – 50 баллов.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года, обучающиеся защищают индивидуальные/групповые проекты. Проекты оцениваются

формируемой комиссией. Для оценки проекта членам комиссии рекомендуется использовать бланк оценки проектов (Приложение 8). Максимальное количество баллов, которое возможно получить по результатам итогового проекта – 50 баллов.

Сумма баллов результатов промежуточного контроля и защиты итогового проекта переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Баллы, набранные обучающимся	Уровень освоения
0–39 баллов	Низкий
40–79 баллов	Средний
80–100 баллов	Высокий

Формы проведения итогов по каждой теме и каждому разделу общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам ДООП.

2.4. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса – образовательный процесс осуществляется в очной форме с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В образовательном процессе используются следующие **методы обучения**:

- объяснительно-иллюстративный;
- метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
- проектно-исследовательский;
- наглядный (демонстрация схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств; просмотр видеоматериалов);
- практический (практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания программы, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Образовательный процесс строится на следующих **принципах**:

- *принцип научности* - сущность состоит в том, чтобы ребёнок усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий;
- *принцип наглядности* - наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности ребёнка. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание;
- *принцип доступности* - учёт возрастных и индивидуальных особенностей детей в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объёма учебного материала с уровнем

развития, подготовленности детей. Переходить от лёгкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с лёгкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьёзных усилий, что приводит к развитию личности;

– *принцип осознания процесса обучения* - предполагает необходимость развития у ребёнка рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если ребёнок видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребёнок понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

Используются следующие **педагогические технологии**:

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология работы с аудио- и видеоматериалами.

При выполнении практических заданий используются следующие **дидактические материалы**:

- технологические карты, входящие в состав наборов Lego, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей;
- инструкции по настройке оборудования;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся;
- книги для учителя, входящие в состав наборов Lego, содержащие рекомендации по проведению занятий.

Формы организации образовательного процесса:

индивидуально-групповая – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

групповая – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

индивидуальная – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающиеся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе.

Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

2.5. Воспитательная работа на 2026 – 2027 учебный год

Воспитательная работа призвана обеспечить гармоничное сочетание образования с развитием личности, поддержать интерес к инновациям, стимулируя социальную активность. С целью содействия всестороннему развитию обучающихся, включая формирование их информационно-технологических компетенций, этического отношения к технологиям, а также укрепление морально-нравственных и гражданских ценностей, патриотического осознания обучающимися вклада российских изобретателей, инженеров в технологическое развитие человечества, ЦЦОД «IT-куб» «Солнечный» осуществляет организацию различных воспитательных мероприятий.

В начале учебного года педагог-организатор проводит серию мероприятий в учебных группах на знакомство и сплочение коллектива. Показателем успешной организации воспитательной деятельности выступает вовлеченность обучающихся в проводимые мероприятия. Вовлеченность обучающихся – это уровень активного участия и эмоциональной включенности в процесс обучения.

Цель воспитания: формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, гражданской идентичности, трудолюбия, ответственности, уважения к культурному наследию России и Свердловской области, а также развитие социально-эмоционального интеллекта и навыков коллективного взаимодействия.

Задачи воспитания:

- развивать коммуникативные навыки, культуру поведения, умение работать в команде, эмпатию и уважение к другим людям;
- воспитывать ответственное отношение к своему здоровью, безопасному поведению в природной и городской среде;

- формировать у обучающихся активную жизненную позицию, готовность к участию в общественно значимой деятельности, волонтерстве, добровольчестве;

- содействовать присвоению обучающимися традиционных российских духовно-нравственных ценностей (жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству, созидательный труд, крепкая семья и др.).

Формы и методы воспитания:

- беседы, дискуссии, этические диалоги;
- коллективные творческие дела (праздники, акции, фестивали, выставки);
- проектная и исследовательская деятельность социальной направленности;
- экскурсии, походы, экспедиции;
- участие в волонтерских и патриотических акциях, конкурсах, соревнованиях.

Условия воспитания:

- создание воспитывающей среды в учебной группе и структурном подразделении;
- поддержка детских инициатив, самоуправления;
- взаимодействие с семьей, общественными организациями, учреждениями культуры и спорта;
- использование ресурсов региональной системы дополнительного образования, в том числе навигатора дополнительного образования детей Свердловской области.

Оценивая результаты, педагог – организатор проводит наблюдение за обучающимися, отслеживает динамику развития отношения обучающихся к учебной деятельности, окружающей действительности и взаимодействию между собой.

Календарный план воспитательной работы на 2026 – 2027 учебный год

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	«Детям о коррупции» - беседа с обучающимися	октябрь	беседа, презентация	Формирование антикоррупционного мировоззрения у обучающихся. Фото и видеоматериалы.
2.	Игры на знакомство и командообразование в учебных группах.	октябрь	игра, тренинг	Объединение обучающихся в слаженный коллектив, развитие навыков работы в команде. Фото и видеоматериалы. Серия постов в телеграмм и Вконтакте
3.	Мастер-класс «Что такое проект: как найти тему и что может стать результатом»	декабрь	мастер-класс	Воспитание проектного мышления обучающихся, подготовка к проектной деятельности на учебных занятиях. Фото и видеоматериалы. Серия постов в Вк.
4.	Дни науки в IT- куб: интеллектуальная игра об открытиях и изобретениях	февраль	игра	Общеинтеллектуальное и гражданское воспитание, знакомство с достижениями русской науки. Фото и видеоматериалы. Серия постов в Вк.
5.	Информирование и привлечение обучающихся к участию в конкурсных мероприятиях разного уровня	в течение года	конкурсы, соревнования, хакатоны, олимпиады	Сформировать стремление к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области IT-знаний. Фото и видеоматериалы. Серия постов в Вк.
6.	Информирование и привлечение обучающихся к участию в экскурсиях на промышленные предприятия района и города	в течение года	экскурсии	Профориентация, знакомство с IT- предприятиями города, района. Фото и видеоматериалы. Серия постов в Вк.
7.	Информирование и привлечение обучающихся к участию в мероприятиях IT- куб	в течение года	конкурсы, соревнования, хакатоны, олимпиады	Сформировать стремление к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области IT-знаний. Фото и видеоматериалы. Серия постов в Вк.

8.	Комплекс мероприятий, реализующих потенциал наставничества	в течение года	мастер-классы	Организация и проведение мастер-классов, интенсивов и т.д. по формам наставничества: 1) Педагог-молодой педагог; 2) Педагог-педагог; 3) Студент-ученик; 4) Предприятие-ученик
9.	Месячник безопасности «Осторожные предосторожности»	в течение года	видеоролики, лекции, квиз	Показ видеороликов обучающимся о дорожной, пожарной, антитеррористической безопасности; беседа с родителями «Внимательный пешеход», квиз

2.6. Список литературы

1. Белиовская Л.Г., Белиовский Н.А. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. М.: ДМК-Пресс, 2016. – 88 с.
2. Вейдман С. Глубокое обучение: легкая разработка проектов на Python – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 272 с.;
3. Зейтц Д. Black Hat Python, Программирование для хакеров и пентестеров. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.
4. Каффка Т. LEGO и электроника. М.: ДМК-пресс, 2020. – 300 с.
5. Копосов Д. Г. Робототехника 5–8 классы (набор LEGO Education SPIKE Prime): учебное пособие. — М.: Просвещение, 2025. — 176 с. ISBN 978-5-09-125133-3.
6. Ли В. «Непрактичный» Python занимательные проекты для тех, кто хочет поумнеть. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 457 с.;
7. Пархоменко С.В. Логика и программирование. СПб.: Банда умников, 2020. – 44 с.
8. Ревякин М.Ю., Павлов Д.И. Робототехника. 2-4 классы. Учебник. В 4-х частях. – М.: Просвещение, 2021. – 80 с.
9. Рюмин В.В. Занимательная электротехника. Опыты и развлечения в области электротехники. – М.: Тион, 2022. – 186 с.
10. Серова М., Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн – М: Солон-Пресс, 2020–272 с.
11. Смолин А. А., Жданов Д. Д., Потемин И. С., Меженин А. В., Богатырев В. А., Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО. 2018. – 59 с.
12. Трофимов В.В. Информационные технологии – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 238 с.
13. Fischertechnik – основы образовательной робототехники: учебно-методическое пособие. / – М.: Тион, 2021. – 38 с.

Рекомендуемая литература для обучающихся и родителей:

1. Григорьев А.Т. Робототехника в школе и дома. Книга проектов. СПб.: БХВ-Петербург, 2022. – 240 с.
2. Исогава Й. Книга идей LEGO MINDSTORMS EV3. 181 удивительный механизм и устройство. М.: ЭКСМО, 2017. – 232 с.
3. Маржи М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 288 с.
4. Филиппов С. А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – М.: Лаборатория знаний, 2022. – 190 с.
5. Программирование на Python. Stepik [Электронный ресурс] URL: <https://stepik.org/course/67/promo?search=3605184770> (дата обращения: 06.03.2026);
6. Что включает в себя проектная деятельность? [Электронный ресурс] URL: https://school.mos.ru/help/upload/file-documents/Проектная_и_исследовательская_деятельность.pdf (дата обращения: 06.03.2026).
7. User flow: как создаются популярные приложения и сайты Хабр [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/articles/496760/> (дата обращения: 06.03.2026).

Электронные ресурсы:

1. Пневматика. Книга для учителя. // Институт новых технологий. [Электронный ресурс] URL: https://education.lego.com/_/downloads/MachinesAndMechanisms_Activity-Pack-For-Pneumatics_1.0_ru-RU.pdf (дата обращения 06.03.2026).
2. Проектная и исследовательская деятельность: [Электронный ресурс] URL: https://school.mos.ru/help/upload/file-documents/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8_%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%

D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf

(дата обращения: 06.03.2026).

3. Jobs To Be Done Новый подход к работе с аудиторией продукта Tilda Education [Электронный ресурс] URL: <https://tilda.education/articles-jobs-to-be-done> (дата обращения: 06.03.2026).

Бланк наблюдения за динамикой личностного развития обучающихся

Направление / Группа _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ												Итого
		Проявление упорства в достижении результата			Умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его			Понимание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения			Изложение своих мыслей в четкой логической последовательности, умение отстаивать свою точку зрения			
		Диагностика												
		Входная	Промежу-точная	Итоговая	Входная	Промежу-точная	Итоговая	Входная	Промежу-точная	Итоговая	Входная	Промежу-точная	Итоговая	

Значение показателя по группе:

- 3 балла – качество проявляется систематически
- 2 балла – качество проявляется ситуативно
- 1 балл – качество не проявляется

- 1–1.7 – низкий уровень развития качества в группе
- 1.8–2.5 – средний уровень развития качества в группе
- 2.6–3 – высокий уровень развития качества в группе

Бланк наблюдения за достижениями обучающимися метапредметных результатов

Направление / Группа

[illegible]

Значение показателя по группе:

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

1-1.7 – низкий уровень развития качества в группе

1.8–2.5 – средний уровень развития качества в группе

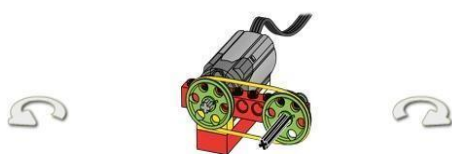
2.6–3 – высокий уровень развития качества в группе

Пример входного тестирования по модулю «Робототехника»

Выбранные ответы подчеркните или обведите.

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. За выполнение практического задания начисляется 0-3 балла. Максимальное количество баллов – 10.

1. Какой вид передачи изображен на рисунке?



- ✓ зубчатая передача
- ✓ червячная передача
- ✓ ременная передача
- ✓ ременная, перекрестная передача

2. Какая из передач, изображенных ниже, имеет паразитную шестерню:

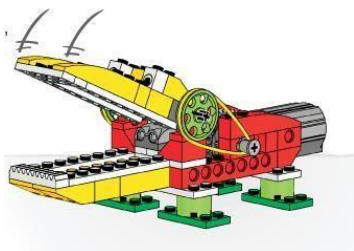
1



2



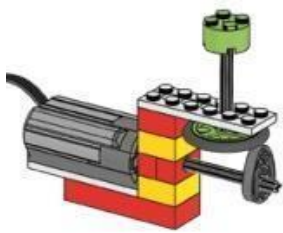
3. Определите тип передачи подвижной части робота:



- повышающая ременная
- червячная
- перекрестная ременная
- понижающая ременная

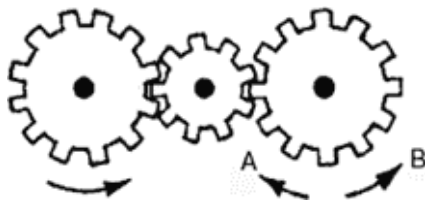
4. Выбери элементы кулачковой передачи, соедини их линией с рисунком

- шкив



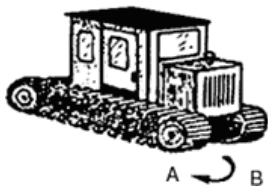
- кулачок на оси
- коронное зубчатое колесо
- подвижная часть
- ремень

5. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении будет поворачиваться правая шестерня?



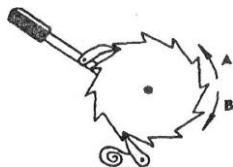
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. Не знаю.

6. Какая гусеница должна двигаться быстрее, чтобы трактор поворачивался в указанном стрелкой направлении?



1. Гусеница А.
2. Гусеница В.
3. Не знаю.

7. В каком направлении будет двигаться зубчатое колесо, если ручку слева двигать вниз и вверх в направлении пунктирных стрелок?



1. Вперед-назад по стрелкам А—В.
2. В направлении стрелки А.
3. В направлении стрелки В.
8. Задать роботу движение типа: вперед, пока не обнаружит предмет на расстоянии до 30 см, > остановится > выполнить поворот направо в течении 1 секунды.

Приложение 4

Бланк оценки индивидуальных промежуточных мини-проектов по модулю «Робототехника»

Максимальное количество баллов – 50

№ п/п	ФИО обучающегося	Соответствие построенной конструкции заданной модели (по шкале от 0 до 10 баллов)	Сложность приёмов конструирования (по шкале от 0 до 10 баллов)	Презентация модели (по шкале от 0 до 10 баллов)	Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 10 баллов)	Степень увлечённости процессом и стремления к оригинальности при выполнении заданий (по шкале от 0 до 10)	Итого
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
...							

_____/_____
подпись расшифровка

Пример входного мониторинга по модулям
«Мобильная разработка» / «Большие данные» / «Проектная деятельность»
(максимальное количество баллов – 20)

Составить план проекта и защитить перед комиссией:

- план проекта представлен в качестве презентации;
- наличие актуальности проекта;
- понимание цели проекта и задач, которые позволят достичь результата;
- понимание, какая команда нужна по специализациям для реализации проекта.

№ п/п	ФИО	План проекта (0-5 баллов)	Актуальность (0-5 баллов)	Наличие презентации (0-1 балл)	Цель и задачи проекта (0-4 балла)	Характеристики необходимой команды (0-5 баллов)	Итого
1							
2							
3							
4							
5							
6							

**Пример промежуточного контроля по модулям
«Мобильная разработка» / «Большие данные»**

(максимальное количество баллов – 50)

Ситуация: Сейчас все пользуются подписками на различные сервисы, такие как музыка, фильмы, сериалы, ТВ-каналы и другие. Ваша задача – спроектировать проект для контроля подписок. Для начала проведите исследование пользователей и их потребностей, чтобы сформулировать гипотезы о полезных функциях. А после в фигме отрисуйте макеты такого сервиса.

Задача: Провести исследование пользователей для управления подписками на сервисы.

Цель: Сформировать и приоритизировать список полезных функций для пользователей. Затем создать интерфейс сервиса с нужным функционалом.

Исследование:

Представьте, что Вы разрабатываете приложение-помощник для управления подписками разных сервисов. Важно, чтобы Ваш проект был простым, удобным и функциональным. Но какие функции должно иметь приложение? Как оно должно работать? Какие функции будут использовать ваши пользователи и в каких ситуациях? Ваша задача - предположить и обосновать свои предположения. Определите сегмент пользователей, для которого вы создаете приложение, опишите его в виде "персонажа" и определите его основную потребность. Рекомендуется ознакомиться с методикой JTBD (JobsToBeDone), чтобы выполнить задание хорошо. Придумайте до 3-х "персонажей" (один сегмент пользователей – один "персонаж").

В ходе выполнения задания было определено, кто является пользователями, и определили задачи этих людей в проекте.

Задача: Создать User flow, а именно два экрана с визуальным представлением последовательности действий, которые пользователи («персонажи») выполняют для достижения своей цели, согласно проведенному анализу в задании один. Первый экран содержит User flow для нативных (мобильных приложений), второй экран содержит User flow для веб-сервиса (сайта).

Лист оценки промежуточного контроля по модулям
«Мобильная разработка» / «Большие данные»

№ п/п	ФИО	Название проекта	Применение методики JTBD (0-15 баллов)	Придумано 3 персонажа (0-15 баллов)	Создан Userflow (0-20 баллов)	Итого
1						
2						
3						
...						

Пример промежуточного контроля по модулю

«Проектная деятельность»

(максимальное количество баллов – 50)

Тест состоит из **25 вопросов**, каждый правильный ответ оценивается в **2 балла**.

1. Что такое проект?

- A) Любая идея, которая пришла в голову
- B) Комплекс взаимосвязанных действий, направленных на создание уникального продукта/услуги с ограничениями по времени и ресурсам
- C) Постоянно действующая деятельность компании
- D) Набор случайных задач без конкретной цели

2. Чем проект отличается от просто идеи?

- A) Проект всегда дороже
- B) Проект требует больше людей
- C) Проект имеет план реализации, ресурсы и конкретный результат
- D) Проект нельзя изменить

3. Что такое «идея проекта»?

- A) Готовый бизнес-план
- B) Общее представление о продукте или услуге, которые могут решить проблему или удовлетворить потребность
- C) Название компании
- D) Смета расходов

4. Какой метод генерации идей предполагает свободное высказывание любых мыслей без критики?

- A) Ментальные карты
- B) Мозговой штурм
- C) Анализ трендов
- D) Метод фокальных объектов

5. Что такое ментальная карта (интеллект-карта)?

- A) Список задач на день
- B) Способ визуализации связей между понятиями, где ключевая тема в центре, а идеи расходятся лучами
- C) Карта желаний
- D) Чертеж помещения

6. Анализ трендов помогает:

- A) Понять, что модно прямо сейчас и будет востребовано в будущем
- B) Посчитать налоги
- C) Научиться рисовать
- D) Зарегистрировать компанию

7. Какой критерий НЕ является ключевым при выборе лучшей идеи?

- A) Актуальность (решает ли проблему)
- B) Реализуемость (хватит ли ресурсов)
- C) Наличие дорогого логотипа
- D) Уникальность (чем отличается от других)

8. Если ваша идея никому не нужна, но вам она нравится — это:

- A) Социальный проект
- B) Провал на этапе проверки гипотезы
- C) Инновация, которую никто не понял
- D) Повод для гордости

9. Целевая аудитория — это:

- A) Все люди на планете
- B) Группа людей, которые потенциально заинтересованы в вашем продукте и готовы его купить/использовать
- C) Только ваши друзья
- D) Случайные прохожие

10. Бизнес-модель — это:

A) То, как компания зарабатывает деньги и создает ценность для клиента

B) Название фирмы

C) Штатное расписание

D) График отпусков

11. Сколько основных блоков в шаблоне бизнес-модели

A) 5

B) 7

C) 9

D) 12

12. Что такое ценностное предложение?

A) Почему клиент должен купить именно у вас, какую проблему вы решаете

B) Сколько стоит товар

C) Цвет упаковки

D) Адрес магазина

13. MVP (Minimum Viable Product) — это:

A) Самый дорогой продукт

B) Минимально жизнеспособный продукт для тестирования гипотез с наименьшими затратами

C) Продукт, который нельзя показывать клиентам

D) Чертеж будущего изделия

14. Зачем нужен MVP?

A) Чтобы сразу заработать миллион

B) Чтобы быстро проверить, нужен ли продукт людям, и собрать обратную связь

C) Чтобы потратить все деньги

D) Чтобы нанять сотрудников

15. Пример MVP для интернет-магазина:

- A) Построить склад на 10 000 товаров
- B) Сделать одностраничный сайт с описанием товаров и принимать заказы вручную (через мессенджер)
- C) Снять рекламу на ТВ
- D) Открыть 100 точек по городу

16. Простая финансовая модель позволяет:

- A) Понять, сколько денег нужно на старте и когда проект окупится
- B) Нарисовать логотип
- C) Написать код программы
- D) Выбрать имя для бренда

17. Что НЕ является каналом продвижения?

- A) Социальные сети
- B) Сарафанное радио (рекомендации)
- C) Таргетированная реклама
- D) Бухгалтерская отчетность

18. Для чего нужен бренд проекта?

- A) Чтобы выделяться среди конкурентов и вызывать доверие
- B) Чтобы платить больше налогов
- C) Чтобы усложнить жизнь дизайнеру
- D) Чтобы скрыть недостатки товара

19. Дорожная карта (план-график) проекта — это:

- A) Визуализация ключевых этапов, задач и сроков их выполнения
- B) Карта местности
- C) Список желаний
- D) Бухгалтерский баланс

20. Что такое дедлайн?

- A) Линия на дороге
- B) Крайний срок сдачи задачи или этапа проекта
- C) Название компании
- D) Вид налога

21. Первый этап структуры успешного питча (выступления):

- A) Проблема
- B) Призыв к действию
- C) Решение
- D) Приветствие

22. Что должно быть в блоке «Проблема» питча?

- A) Рассказ о себе
- B) Какая боль у клиента, почему это важно решить
- C) Сколько стоит продукт
- D) Контактные данные

23. Как бороться со страхом сцены?

- A) Никак, это навсегда
- B) Выпить успокоительное перед выходом (не рекомендуется без врача)
- C) Использовать техники дыхания, репетировать, переводить страх в энергию
- D) Не выходить на сцену

24. Работа с жестами во время выступления:

- A) Руки в карманах, скрещенные на груди
- B) Открытые жесты, руки не мешают, жестикуляция помогает донести мысль
- C) Стоять как статуя
- D) Размахивать руками перед лицом докладчика

25. Для чего нужна репетиция выступления?

- A) Чтобы выучить текст и уложиться в тайминг
- B) Чтобы испортить голос
- C) Чтобы отвлечься от дел
- D) Чтобы потренироваться в рисовании

Лист оценки итогового годового проекта
(максимальное количество баллов – 50)

№ п/п	Команда	Актуальность проекта (0-6 баллов)	Техническая значимость (0-6 баллов)	Постановка проблемы (0-6 баллов)	Целеполаг ание (0-6 баллов)	Качество результата (0-6 баллов)	Практическая значимость (0- 6 баллов)	Оригинальность и творческий подход(0-6 баллов)	Защита проекта (представление проекта, работоспособн ость) (0-8 баллов)	ИТОГО
1										
2										
3										
4										
5										
...										

_____/_____
подпись расшифровка

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Соревновательная и проектная деятельность» имеет техническую направленность, в ходе обучения обучающиеся приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, развивают проектное мышление, навыки программирования. Программа рассчитана на обучающихся 10–17 лет.

Содержание программы, интегрирующей проектную и соревновательную деятельность, направлено на изучение обучающимися полного цикла создания инженерного продукта: от анализа задачи и проектирования до конструирования, программирования и презентации готового решения. Обучающиеся изучают не просто теорию, а осваивают инструментарий для создания работающих моделей. Программа предполагает изучение методов поиска технических решений, отладки алгоритмов и анализа эффективности конструкции в условиях, приближенных к реальным соревнованиям, что позволяет им не только создавать рабочие проекты, но и эффективно выступать на соревнованиях различного уровня.