

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования городского округа Заречный  
«Центр детского творчества»

Рассмотрена на заседании  
методического совета  
МБОУ ДО ГО Заречный «ЦДТ»  
№ 6 от «10» июля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБОУ ДО ГО Заречный «ЦДТ»

Г.Ф Петунина

Приказ № 69-од «18» июля 2023г.



## «ИНЖЕНЕРИЯ БУДУЩЕГО»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Технической направленности

Для детей 7-8 лет; 13-15 лет

Срок реализации – 1 год

Авторы – составители:  
Зыбина Елена Сергеевна,  
педагог дополнительного образования

Городской округ Заречный, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерия будущего. Исследовательские проекты» имеет **техническую направленность** и разработана для воспитания технически грамотной и творческой личности, а также формирования у обучающихся устойчивого интереса к деятельности, направленной на получение и применение новых знаний для решения технологических, инженерных, творческих, исследовательских и прикладных задач. Техническое творчество развивает интерес к технике, способствует формированию мотивации к учёбе и профессиональной ориентации, приобретению практических умений, развитию творческих способностей.

Проектная деятельность в техническом творчестве - вид деятельности обучающихся, результатом которой является технический объект, обладающий признаками полезности и новизны. Организация технического творчества предполагает формулировку творческих задач конструкторского характера. Процесс технического творчества включает ряд последовательных этапов: анализ исходных фактов и формулировку проблемы, логическое развитие идеи и детализацию проекта, его воплощение в рисунке, чертеже и материальное воплощение. Центральный момент - нахождение идеи технического решения, требующей обоснования, расчётов и экспериментальной проверки. Особенно перспективной и заслуживающей внимание является самостоятельная учебно-исследовательская деятельность обучающихся.

### **Нормативно-правовые документы:**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

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

10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

11. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

12. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

13. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

14. Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования городского округа Заречный «Центр детского творчества» от 30.01.2017 г.;

15. Положение от 22.03.2022 г. «О требованиях к дополнительным общеразвивающим программам в МБОУ ДО ГО Заречный «ЦДТ».

**Актуальность:**

Актуальность программы подтверждена потребностью современного общества в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к занятиям техническим творчеством. В процессе обучения, обучающиеся получают возможность попробовать себя в различных видах технического творчества с целью решения творческих, прикладных и исследовательских задач, а также профессиональной ориентации.

**Адресат:**

Программа – экспериментальная, реализуется в рамках инновационного образовательного проекта «ТехноЗар» областной базовой площадки ГАНОУ СО «Дворец молодежи», срок реализации - 1 год.

Переменный состав обучающихся, количество – 15 человек, зависит от уровня конкурса и возраста обучающихся.

Программа рассчитана на работу с обучающимися младшего, среднего и старшего школьного возраста (7-8 лет, 13 -15 лет).

**Младший школьный возраст** является начальным этапом вхождения в проектную деятельность, закладывающим фундамент дальнейшего овладения ею.

Овладение опытом проектной деятельности обогащает учебную деятельность как ведущую для данного возраста, способствует развитию всех сторон личности, прежде всего трудолюбия, добросовестного и творческого отношения к труду с ранних лет, оказывает влияние на познавательную сферу.

Младший школьный возраст является начальным этапом для приобщения учащихся к проектной деятельности, закладывается фундамент развития проектных умений и дальнейшего их совершенствования.

Для этого младшему школьнику необходима особая готовность к проектной деятельности, включающая:

- сформированность коммуникативных умений;
- развитость мышления (аналитико-синтетические умения, умение выделять общий способ действий);
- оценочная деятельность (адекватное и доброжелательное оценивание процесса решения учебной задачи, результата собственного конечного продукта и работы одноклассников).

Психологическая особенность среднего школьного возраста – избирательность внимания.

**Средний школьный возраст** самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте обучающимся нравится решать проблемные

ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Интересны мероприятия, в ходе которых можно высказать своё мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту.

Особое значение для обучающихся среднего школьного возраста имеет возможность самовыражения и самореализации.

Основным видом деятельности среднего школьного возраста, как и младшего, является учение, но содержание и характер учебной деятельности в этом возрасте существенно изменяется. Подросток приступает к систематическому освоению основами наук.

Подросток не всегда осознаёт роль теоретических знаний, чаще всего связывает их с личными, узкопрактическими целями. Поэтому любой проект должен быть в первую очередь значимым лично для учащегося среднего школьного возраста.

Дети среднего школьного возраста стремятся к самостоятельности в умственной деятельности. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность.

**Особенностью старшего школьного возраста** является возможность интегрировать в учебной деятельности усвоенные ранее способы её осуществления и самостоятельно встраивать их в алгоритм разработки и реализации проекта в различных сферах деятельности.

Отличительной чертой старших школьников является стремление к познанию себя, оценки своих достоинств и недостатков, т.е. происходит развитие самооценки, что способствует переосмыслению взглядов и установок. Ориентация детей старшего школьного возраста на проектную деятельность предполагает развитие процесса самосовершенствования, одним из механизмов которого является адекватная самооценка.

В старшем школьном возрасте увеличивается доля самостоятельной работы в учебно-познавательной деятельности, поскольку объективная сложность, разнообразие учебных занятий побуждают обучающихся в

тщательной организации своего труда, самостоятельному планированию занятий, расчёту времени на их выполнение, осуществлению самоконтроля, использованию эффективных методов и приёмов организации учебной работы посредством универсальных учебных действий.

Старший школьный возраст – важный этап развития умственных способностей, поэтому мыслительная деятельность старших подростков становится более активной и самостоятельной, а интересным для обучающихся оказывается то, что требует самостоятельного анализа, обдумывания, сравнения, генерирование идей, прогнозирования, выдвижение гипотез, обоснование и доказательства. Положительный потенциал проектной деятельности у обучающихся старшего школьного возраста состоит в самостоятельном учебно-научном поиске информации, предусматривает формирование умений самостоятельно добывать знания, постоянно их совершенствовать.

**Режим занятий:** занятия проводятся 3 раза в неделю, для детей в возрасте 7-8 лет по 2 часа, с перерывом 10 минут; для детей в возрасте 13-15 лет по 4 часа, с перерывом 10 минут.

**Формы обучения:** основная форма работы с обучающимися — групповые занятия или занятия по подгруппам, на которых обучающиеся получают теоретические знания и практические умения. Для создания оптимальных условий работы в группах используется дифференцированный подход к каждому обучающемуся.

**Объем программы, срок освоения:** срок реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Инженерия будущего. Исследовательские проекты» составляет 1 год (144 часа в год).

**Цель программы:** обучение основам проектной деятельности посредством создания технических моделей и инженерных решений, получение новых знаний и их применение для решения творческих, рационализаторских и исследовательских задач.

**Задачи:**

### **Обучающие:**

- обучение созданию проектов с учетом технической составляющих;
- формирование навыков практической работы по созданию технических моделей и инженерных решений.

### **Развивающие:**

- развитие способности обучающихся к самостоятельной учебно-исследовательской деятельности;
- развитие воображения, творческого мышления.

### **Воспитательные:**

- формирование культурной и технически развитой личности;
- формирование творческой личности с установкой на активное самообразование;
- развитие интереса к конструированию, моделированию и рационализаторству;
- воспитание взаимовыручки и навыков коллективного труда.

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	Вводное занятие. Введение в образовательную программу, задачи года. Техника безопасности.	2	2	-	Беседа, зачёт
2.	С чего начинается проект?	16	7,5	8,5	Опрос
2.1.	Классификация и характеристика проектов.	2	2	0	Беседа
2.2.	Структура проекта. Определение проблемы. Тема проекта.	2	1	1	Беседа, выполнение индивидуального задания
2.3.	Структура проекта. Объект. Предмет.	2	1	1	Беседа, выполнение индивидуального задания
2.4.	Структура проекта. Цель. Задачи. Продукт	2	1	1	Беседа, выполнение индивидуального задания
2.5.	Структура проекта. План мероприятий. Ожидаемый результат: количественный и	4	1	3	Беседа, выполнение

	качественный				индивидуальное задание
2.6.	Структура проекта. Составление сметы проекта. Риски.	2	0,5	1,5	Беседа, выполнение индивидуального задания
2.7.	Структура проекта. Оформление портфолио проекта.	2	1	1	Беседа, выполнение индивидуального задания
3.	Правила оформления пояснительной записки к проекту в соответствии с требованиями	14	2	12	Наблюдение
4.	Технические проекты	30	7	23	Наблюдение
4.1.	Что такое технические проекты. История развития робототехники. Базовые понятия.	2	2	-	Беседа
4.2.	Материально-техническая база для разработки технического проекта. Робототехнические конструкторы.	4	1	3	Беседа
4.3.	Механика и механизмы робота	2	1	1	Беседа
4.4.	Конструирование робота.	12	2	10	Наблюдение
4.5.	Программирование роботов	6	1	5	Готовая программа
4.6.	Испытание робота. Отладка	4	-	4	Работоспособная модель
5.	Подготовка проекта к презентации	12	3	9	Наблюдение
6.	Разработка индивидуального проекта	44	4	40	Защита проекта
7.	* Участие в конкурсах	26	-	26	Защита проекта
Итого:		144	25,5	118,5	

\* Учебный план в пункте 7 реализуется с учётом событий проекта «Школа Росатома», НС «Интеграция», фонда АТР АЭС, областных соревнований по технической направленности, муниципальных конкурсов технической и социально-культурной .

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### 1. Вводное занятие. Введение в образовательную программу.

#### Задачи года. Техника безопасности.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Цели и задачи ДООП.

Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающихся.

### 2. С чего начинается проект?

#### 2.1. Классификация и характеристика проектов.

Теория: Понятие «проект». Знакомство с особенностями организации работы над проектом. Классы проектов: монопроект, мультипроект, мегапроект. Типы проектов: социальный, экономический, организационный, технический, смешанный, информационный, творческий. Виды проектов: научно-исследовательский, инновационный, инвестиционный, учебно-образовательный, комбинированный. Длительность проекта. Масштаб проекта.

## 2.2. Структура проекта. Определение проблемы. Тема проекта.

Теория: Основные разделы проекта. Методическая часть проекта. Выбор темы проекта. Требования к выбору и формулировке темы. Определение проблемы.

Практика: Работа над проектом: определение типа, поиск проблем, формулирование темы.

## 2.3. Структура проекта. Объект. Предмет.

Теория: Объект исследования. Предмет исследования. Разница между объектом и предметом исследования. Типичные ошибки при определении предмета и объекта исследования.

Практика: Работа над проектом 150м: определение объекта и предмета исследования.

## 2.4. Структура проекта. Цель. Задачи. Продукт.

Теория: Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Требования к формулировке цели и задач.

Практика: Работа над проектом: определение цели и задач.

2.5. Структура проекта. План мероприятий. Ожидаемый результат: количественный и качественный.

Теория: Планирование этапов выполнения проекта. Составление индивидуального рабочего плана. Результат: количественный и качественный

Практика: Работа над проектом: составление плана мероприятий, определение ожидаемых результатов.

## 2.6. Структура проекта. Составление сметы проекта. Риски.

Теория: Бюджет проекта. Структура бюджета: сводная смета, зарплата и гонорары, основные прямые расходы. Риски. Минимизация рисков

Практика: Работа над проектом: составление сметы проекта, определение рисков и их минимизирования.

## 2.7. Структура проекта. Оформление портфолио проекта.

Теория: Портфолио проекта: организационные документы; технические документы; фото, видео документы, печатная продукция; материалы СМИ.

Практика: Работа над проектом: определение составляющих портфолио.

## **3. Правила оформления пояснительной записки к проекту в соответствии с требованиями**

Теория: Требования к оформлению. ГОСТы по оформлению работ. Особенности оформления текста. Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.

Практика: Знакомство с текстовым редактором MSWord. Таблицы, диаграммы, схемы в MSWord. Стили текста. Настройка параметров документа MSWord в соответствии с требованиями ГОСТа Подготовка письменного отчета к проекту.

## **4. Технические проекты**

4.1. Что такое технические проекты. История развития робототехники. Базовые понятия.

Теория: Понятие «технический проект». Особенности технических проектов. История робототехники. Примеры технических проектов.

4.2. Материально-техническая база для разработки технического проекта. Робототехнические конструкторы.

Теория: Виды робототехнических конструкторов. Основные детали конструктора. Определение ресурсной базы проекта.

Практика: сборка простых узлов и соединений. Движущиеся элементы конструктора.

### 4.3. Механика и механизмы работа

Теория: Понятие «механика». Виды передач. Механизмы. Назначение механизмов.

Практика: Конструирование робота-манипулятора.

### 4.4. Конструирование робота.

Теория: Алгоритм создания робота. Виды технической сборки.

Практика: Сборка корпуса. Подключение двигателей, аккумуляторов. Подключение контроллеров двигателя к микроконтроллеру. Подключение датчиков к микроконтроллеру

### 4.5. Программирование роботов.

Теория: Знакомство с программной средой. Изучение функционала программной среды.

Практика: Создание программы для робота.

### 4.6. Испытание робота. Отладка.

Практика: Испытание робота: проверка работоспособности, выполнения необходимого функционала. Выявление и устранение неполадок.

## **5. Подготовка проекта к презентации**

Теория: Повторение структуры проекта. Знакомство с критериями оценивания проекта.

Практика: Определение соответствия содержания пояснительной записки проекта с критериями Положения. Корректировка пояснительной записки проекта в соответствии критериям Положения.

## **6. Разработка индивидуального проекта**

Теория: Индивидуальная консультация по определению проблемы, цели, задач, объекта и предмета исследования.

Практика: Создание технического проекта: конструирование технического устройства и оформление пояснительной записки к проекту.

## **7. Участие в конкурсах**

Практика: Публичная защита проекта.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:**

Для ребенка важно, чтобы результаты его проектной деятельности можно было наглядно продемонстрировать: это повышает самооценку и положительно влияет на мотивацию деятельности к познанию. Образовательная программа создает для этого самые благоприятные возможности.

### ***Метапредметные результаты:***

- улучшение коммуникативных способностей и приобретение навыков самостоятельной работы и работы в коллективе;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

### ***Личностные результаты:***

- развитие внимания, памяти, мышления, пространственное воображения, художественного вкуса, творческих способностей и фантазии;
- интерес к конструированию, моделированию и рационализаторству;
- адекватное отношение к успешному или неуспешному выполнению своей деятельности, восприятие оценки педагога и обучающихся;
- знание правил техники безопасности;
- знание основы создания проектов;
- умение оформлять и представлять полученные результаты.

### ***Предметные результаты:***

- создавать технические модели и находить инженерные решения;
- умение пользоваться инструментом;
- умение работать с информационными ресурсами;
- знание терминологии по предмету, названия инструментов и их назначение.

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

## Материально-техническое обеспечение программы

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

№ п/п	Название	Количество (шт.)
1.	Доска учебная	1
2.	Компьютер для педагога	1
3.	Ноутбуки для обучающихся	7
4.	Проектор	1
5.	Стол	7
6.	Стулья	7
7.	Шкаф для хранения робототехнических конструкторов и дидактического материала	1
8.	Конструктор робототехнический Studica Mobile Robotics Collection	2
9.	Геймпад	2
10.	Набор FPV управления роботом WSR Viewpoint Camera Add-on Kit	1
11.	Хаб с точкой доступа для my RIO - WSR USB and Ethernet Hub with wireless access point for my RIO	1
12.	Ноутбук для программирования робота	1
13.	Соревновательное поле мобильной робототехники (4м x 4м) с наполнением	1
14.	Антистатический настольный комплект VKG KH-6090	1
15.	Дымоулавливающая система FumeCube	1
16.	Паяльная станция Stannol INDUSTA 550	1
17.	Бестеневая лампа с увеличительной лампой 5 диоптрий VKG L51	1
18.	Стол паяльный, Рабочее место CP-15-7 ESD RAL 7035	1
19.	«Тулбокс»: Набор шестигранных ключей (дюймовых) Набор рожковых ключей Набор торцевых ключей Набор отверток (шлицевые) с электроизолированными рукоятками Набор отверток (крестовые) с электроизолированными рукоятками Набор часовых отверток Аккумуляторная электрическая отвертка (ручная) Пассатижи с электроизолированными рукоятками Бокорезы Пинцет Плоскогубцы Круглогубцы Стриппер	1

<p>Инструмент для обжима провода (кримпер)  Ножницы канцелярские  Баллончик сжатого воздуха  Мультиметр  Антистатический браслет  Рулетка измерительная (5 м)  Стяжки  Изолента  Средство для чистки контактов  Соединительная колодка для монтажа линии электропитания под винтовой зажим  Коннектор для одножильного кабеля  Провода «папа-папа» для безопасной соединения на макетной плате (комплект)  Провода «папа-мама» для безопасного соединения на макетной плате (комплект)  Провода «мама-мама» для безопасного соединения на макетной плате (комплект)  Предохранители плавкие 20А  Паяльник малой толщины с жалом сечением 0.2 мм (уходит в паяльную)  Штатив для пайки (штатив «третья рука») с линзой  Флюс  Припой  Набор разноцветных проводов (одножильный с сечением 0.25)  Гибкий кабель-канал для укладки проводов (м)  Держатели гибкого кабель-канала  Шлейфы соединительные с разъемами (34 линии) для порта myRIO MXP  Комплект термоусадочных изоляционных трубок  Ящик для инструментов  Макетная плата для безопасного монтажа электрических цепей</p>	
---	--

## **КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Инженерия будущего» реализует педагог дополнительного образования. Образование – высшее педагогическое. Категория – 1 квалификационная категория. Стаж работы – 6 лет 9 месяцев.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

- Практическая работа. Выполняя проекты, обучающиеся знакомятся с основами проектной деятельности;

Приемы и методы организации занятий:

- **Объяснительно-иллюстративный метод обучения.** Обучающиеся получают знания в ходе беседы, объяснения, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в «готовом» виде.

- **Репродуктивный метод обучения.** Деятельность детей носит алгоритмический характер, выполняется по технологическим картам и схемам.

- **Частично-поисковый, или эвристический метод обучения** заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.

- **Исследовательский метод обучения,** где обучаемые самостоятельно изучают материал. В исследовательской деятельности самостоятельность, творческий поиск проявляются наиболее полно.

Для организации занятий необходимо следующий набор:

- Учебный кабинет;
- Конструкторробототехнический Studica Mobile Robotics Collection;
- Набор FPV управления роботом WSR Viewpoint Camera Add-on Kit;
- Соревновательное поле мобильной робототехники (4м x 4м) с наполнением;
- «Тулбокс».

Для организации и проведения занятий необходим дидактический материал:

- С.А.Филиппов «Робототехника для детей и родителей» <http://www.lschooll4.ru/images/stories/A3/pdf/fillipov.pdf>
- Блог «Роботы и робототехника» посвящен роботам и робототехнике, собственному проекту <http://insiderobot.blogspot.com>

## **ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Вид контроля	Период	Цель проведения	Форма контроля
--------------	--------	-----------------	----------------

Входной	В начале учебного года	Определение начальных знаний и умений у обучающихся	Наблюдение, опрос
Текущий	На протяжении учебного года	Определение уровня текущих умений и знаний	Беседа, наблюдение, опрос
Промежуточный	По окончании каждой темы	Определение уровня текущих умений и знаний	Беседа, наблюдение, опрос, презентация результата
Итоговый	В конце учебного года	Определение уровня ожидаемых результатов	Защита проектов, наблюдение

Творческий рост обучаемых наблюдается постоянно, начиная с диагностики на первых занятиях, заканчивая выпускной работой.

Сначала выявляются первоначальные навыки и умения в беседе и специальных упражнениях, ведется наблюдение за обучающимися. Далее упражнения перерастают в более сложные, идет пополнение багажа знаний и умений, все больше подключается творчество детей.

Результатом освоения программы станет защита разработанного проекта внутри творческого объединения. Проекты могут быть представлены на муниципальных, областных и всероссийских и международных научно-практических конференциях.

Формами контроля деятельности по данной программе является участие обучающихся в проектной деятельности, в конкурсах, в защите индивидуальных и групповых проектов. После освоения программы документ об образовании не выдается.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Нормативно-правовые документы:**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

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

10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

11. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».

12. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

13. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

14. Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования городского округа Заречный «Центр детского творчества» от 30.01.2017 г.;

15. Положение от 22.03.2022 г. «О требованиях к дополнительным общеразвивающим программам в МБОУ ДО ГО Заречный «ЦДТ».

## **Литература для педагога**

1. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: АРКТИ, 2012.

2. Бережнова Е.В., Краевский В.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. Виноградова Н.А., Микляева Н.В. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2013.

4. Программа учебных модулей «Основы проектной деятельности» для учащихся основной школы разработанным А.Г. Шурыгиной и Н.В.Носовой. – Киров: Кировский ИПК и ПРО, 2011

5. Ступицкая М.А. Новые педагогические технологии: учимся работать над проектами. - Ярославль: Академия развития, 2008. -торговый дом «Корифей» - Волгоград, 2011.

## **Литература для детей:**

1. С.А.Филиппов «Робототехника для детей и родителей»  
<http://www.lschoo14.ru/images/stories/A3/pdf/fillipov.pdf>

2. Блог «Роботы и робототехника» посвящен роботам и робототехнике, собственному проекту <http://insiderobot.blogspot.com>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 15907697731225437733171220106122902855701791371

Владелец Петунина Галина Федоровна

Действителен с 18.07.2023 по 17.07.2024