# Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей имени генерал-майора Хисматулина Василия Ивановича

PACCMOTPEHO:

педагогическим советом лицея протокол № 7 от «17» апреля 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ЦДОД В.Р. Лыбина

«17» апреля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И. о директора МБОУ лицея имени генерал-майора Хисматулина В.И.

м.В. Кочетовский приказ № ЛХ-13-300/3 от «27» апреля 2023 г.

### Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Робототехника»

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Количество часов: 36

Срок реализации программы: 1 год

Составитель, педагог дополнительного образования: Родыгин Станислав Дмитриевич

### ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Название программы	Робототехника
Направленность	Техническая
программы	
Уровень программы	базовый
Возраст обучающихся	7-11 лет
Ф.И.О. педагога,	
реализующего	Родыгин Станислав Дмитриевич
дополнительную	
общеобразовательную	
программу	2022-
Год разработки	2023г.
Срок реализации	1 год
программы	1 waaa/26 waaa
Количество часов в	1 часа/36 часа
неделю/год Где и кем утверждена	Педагогическим советом - протокол №7 от 17 «апреля» 2023 г., приказом
дополнительная	директора МБОУ лицея имени генерал-майора Хисматулина В.И. № ЛХ-
общеобразовательная	13-300/3 от «27» апреля 2022 г.
программа	13 300/3 01 \\2\"\ \alpha \  \2\"\ \alpha \  \2\"\ \alpha \  \  \2\"\ \alpha \  \alpha \  \2\"\ \alpha \  \alpha \
Информация о наличии	-
рецензии	
Цель	обучение основам лего-конструирования, начальной робототехники,
	основам программирования.
Задачи	Обучающие:
	Обучить основам работы с компьютерной техникой, основам
	программирования LEGO WeDo 2.0, LEGO MINDSTORMS EV3
	Развивающие:
	Развивать интерес у обучающихся к научно-техническому творчеству и
	спортивно-техническому проектированию и программированию.
	3.Воспитательные:
	Формировать умение работать в коллективе, проявлять качества состязательности и настойчивости в достижении поставленных целей.
Планируемые	Дети к концу обучения будут знать:
результаты освоения	-правила техники безопасности при работе с Lego наборами и
программы	электрическими приборами.
iiporpumiisi	-теоретические основы создания робототехнических устройств;
	-элементную базу, при помощи которой собирается техническое
	устройство;
	-порядок создания алгоритма программы действия робототехнических
	средств;
	Уметь:
	-проводить сборку робототехнических средств, с применением
	конструкторов;
	-создавать программы для робототехнических средств при помощи EV3
	Programming;
	-разрабатывать творческие проекты робототехнических конструкций участвовать в соревнованиях по робототехнике.
Формы занятий	- участвовать в соревнованиях по рооототехнике. групповая
жориы запятии	трупповал

Методическое	Образовательные технологии: технология проектного обучения.
обеспечение	Д.Г. Копосов «Первый шаг в робототехнику», практикум для 5-6 классов.
	Д.Г. Копосов «Первый шаг в робототехнику», рабочая тетрадь для 5-6
	классов.
	Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических
	отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO).
	С.А. Филиппов «Робототехника для детей и родителей».
	С.М. Вязовов, О.Ю. Калягина, К.А.Слезин «Соревновательная
	робототехника: приемы программирования в среде EV3». учебное
	пособие.
	- Внеурочная деятельность как условие развития технического
	творчества младших школьников: методические рекомендации / И. В.
	Фалалеева, В. А. Воробьева — Курган: ИРОСТ, 2012.
Условия реализации	Отдельный оборудованный кабинет, программное обеспечение, выход в
программы	Интернет, наборы LEGO WeDo 2.0, LEGO MINDSTORMS EV3,
(оборудование,	дополнительный набор Mindstorms 9596, ноутбук, проектор
инвентарь, специальные	
помещения, ИТК и др.)	

#### Аннотация

Дополнительная образовательная (общеразвивающая) программа Робототехника технической направленности.

Программа предназначена для развития школьников в возрасте от 7 до 11 лет в направлении легоконструирования, робототехники и начального программирования. Состоит программа из 5 разделов: введение – изучение конструкторов,

деталей, законов робототехники; простые механизмы — изучение принципа построения механизмов, конструктивных особенностей и

взаимодействия механизмов; программирование в среде EV 3 — основы программирования: состав микрокомпьютера EV3, управление, назначение датчиков и программирование; проектная и соревновательная деятельность — разработка и программирование роботов для участия в городских соревнованиях по робототехнике, а также лего-моделирование — сборка сложных моделей по фантазии, разработка собственных проектов.

*Цель*: обучение основам лего-конструирования, начальной робототехники, основам программирования.

### Задачи:

Обучающие:

- Обучить основам программирования LEGO WeDo 2.0, EV3 Programming.
- Обучить основам работы с компьютерной техникой.
- Формировать компетенции в области 3D проектирования при работе с LEGO WeDo 2.0, LEGO MINDSTORMS EV3.
  - Изучить конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.
- Обучить решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности.
  - Познакомить с правилами безопасной работы на занятиях.

Развивающие:

- Развивать интерес у обучающихся к научно-техническому творчеству и техническому проектированию.
  - Развить конструкторские, инженерные и вычислительные навыки.
  - Развивать моторики при работе с конструкторами.
- Выявлять и развивать природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

Воспитательные:

- -Воспитать умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели.
- Воспитать настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Робототехника» разработана на основе и с учетом Инструктивно-методического письма «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам в образовательных организациях, подведомственных департаменту образования Администрации города» (ДО № 5429/16 от 14.09.2016), и нормативно-правовых документов:

- 1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- 2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- 3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Порядка Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года г. И плана реализации по ее реализации»
- 4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- 5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
- 6. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации «(вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)
- 7. Приказ Департамента образования и молодежной политики XMAO-Югры от 20.05.2013 № 437 «Об утверждении Концепции организации инклюзивного образования детей инвалидов и детей с OB3 в XMAO-Югре».
- 8. Постановление Администрации г. Сургута от 22 декабря 2020 г. N 9693 «Об утверждении стандарта качества муниципальных услуг (работ) в сфере образования, оказываемых (выполняемых) муниципальными учреждениями, подведомственными департаменту образования Администрации города, и признании утратившими силу некоторых муниципальных правовых актов» (с изменениями на 28 февраля 2022 года).

Реализация образовательной программы осуществляется за пределами ФГОС и федеральных государственных требований и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

#### Пояснительная записка

В настоящее время развитие робототехники является одним из самых перспективных видов деятельности. Позволяет в процессе игры изучить основные элементы механики, конструирования и моделирования.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в настоящее время для жизни в современном обществе необходимо обладать развитым системным мышлением, которое, по мнению психологов, формируется в возрасте 7-11 лет и что раннее формирование этих структур протекает с меньшими трудностями и большой эффективностью. Одним из способов которого является робототехника. Робототехника - это проектирование, конструирование и программирование всевозможных интеллектуальных механизмов - роботов, имеющих модульную структуру и обладающих мощными микропроцессорами.

Занятия по программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

**Педагогическая целесообразность программы** Детские творческие объединения обучающихся для занятий техническим творчеством, в частности робототехникой на основе LEGO технологий — это именно та среда, где раскрывается талант и дарования ребенка, именно здесь происходит его становление как творческой личности. Занимаясь техническим творчеством, подрастающее поколение осваивает азы инженерной науки, приобретает необходимые умения и навыки практической деятельности, учится самостоятельно решать поставленные перед ними конструкторские задачи, учится самостоятельно находить единственно верное решение на пути к успеху

Можно ли научить конструированию школьников? Да. Дети - неутомимые конструкторы, их творческие способности и технические решения остроумны, оригинальны. Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда обучающиеся имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Направленность дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы – техническая.

**Уровень освоения** – базовый

**Отличительной особенностью программы** «Робототехника» является то, что занятия строятся по принципу соревнования. Обучающиеся могут видеть результаты и сравнивать их с результатами других обучающихся.

Возрастные и индивидуальные особенности детей учитываются по принципу психологической совместимости и работе в командах по 2 человека.

Программа предназначена для детей в возрасте от 7 до 11 лет (1-4 классы).

Срок освоения программы: 1 год.

Объем программы: 36 часов

Режим занятий: 1 занятие в неделю по 1 часа.

Основная форма организации деятельности - групповая. Для успешного усвоения обучающимися данного курса предполагается применение фронтальных, групповых и индивидуальных приёмов работы, постепенный переход от работы со всей группой, через этап оказания дозированной помощи обучающемуся, к полностью самостоятельной работе.

Возможные формы занятий: контрольное занятие, выставка, презентация и защита проектов, конкурс, соревнование, которые педагог выбирает самостоятельно исходя из целей и задач занятия, а также планируемых мероприятий.

*Цель*: обучение основам лего-конструирования, начальной робототехники, основам программирования.

### Задачи:

Обучающие:

- Обучить основам программирования LEGO WeDo 2.0, EV3 Programming.
- Обучить основам работы с компьютерной техникой.
- Формировать компетенции в области 3D проектирования при работе с LEGO WeDo 2.0, LEGO MINDSTORMS EV3.
  - Изучить конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.
- Обучить решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности.
  - Познакомить с правилами безопасной работы на занятиях.

Развивающие:

- Развивать интерес у обучающихся к научно-техническому творчеству и техническому проектированию.
  - Развить конструкторские, инженерные и вычислительные навыки.

- Развивать моторики при работе с конструкторами.
- Выявлять и развивать природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

Воспитательные:

- -Воспитать умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели.
- Воспитать настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ «РОБОТОТЕХНИКА»

No		Количество часов			
п/п	TEMA	Всего	Теория	Практика	
11/11		часов			
1	Введение.	1	1	0	
2	Простые механизмы	7	1	6	
3.	Основы программирования.	8	2	6	
4.	Соревновательная деятельность.	11	2	9	
5.	Творческий проект	9	1	8	
	итого:	36	7	29	

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Введение

Теория

Организационные вопросы. Вводный инструктаж по технике безопасности. Игра «Я соблюдаю правила дорожного движения».

Представление о роботах и робототехнике. Законы робототехники. Типы конструкторов различных фирм производителей.

Ознакомление с составом базовых конструкторов LEGO WeDo 2.0, LEGO MINDSTORMS EV3 Наименование деталей, их назначение, соединение деталей.

### 2. Простые механизмы

Теория

Конструирование устойчивых конструкций. Центр тяжести. Рычаг. Манипулятор. Проектирование механического манипулятора.

Виды передач в конструировании. Зубчатые, винтовые, с гибкими элементами, фрикционные. Шагающие роботы.

Практика

Игра «Фантастические животные». Игра «Самая высокая башня».

Сборка механического манипулятора. Сборка шагающего робота.

Зубчатая, винтовые, с гибкими элементами, фрикционные. Повышение и понижение передач. Миксер.

### 3. Основы программирования.

Теория

Состав компьютера EV3. Контроллер EV3. Интерфейс программы EV3. Основная палитра. Операторы «Условие», «Ожидание», «Цикл», «Переключатель».

Блоки «Движение» и «Мотор». Различия блоков для работы с моторами.

«Управление движением». «Обнаружение черты».

«Цвет», «Движение по линии».

Практика

Составление программ с палитрами: блоки «Движение» и «Мотор».

«Управление движением». «Обнаружение черты». «Цвет», «Звук». «Движение по линии». Операторы «Датчики» «Цикл» «Переключатель».

Операторы «Условие», «Ожидание». Датчики касания.

Контроль расстояния и реакция на свет.

«Парковка машины».

### 4. Соревновательная деятельность.

Теория

Положения соревнований

Виды и особенности соревнований по робототехнике.

Практика

Подготовка и проведение соревнований в группе в категории: «Сумо», «Кегельринг», «Гонки», «Перетягивание канатов», «Перевозчик», «Путешественник», «Футбол роботов», «Роботбаскетболист»

### 5. Творческий проект.

Подготовка к итоговой проектной работе. Итоговая проектная работа Выставка.

Презентация проекта. Подведение итогов работы за год.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ «РОБОТОТЕХНИКА»:

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить, как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
  - самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**Предметными результатами** является формирование следующих знаний и умений: – простейшие основы механики;

- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей; технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
  - реализовывать творческий замысел.

### Метапредметные результаты:

### Обучающийся научится:

- определять с помощью педагога зону своего незнания и планировать деятельность, включаясь в решение проектной задачи;
  - формулировать с помощью педагога проблему;
  - использовать с помощью педагога подробную инструкцию и алгоритм деятельности;
  - использовать известные методы сбора и обработки информации;
  - подбирать необходимое оборудование для достижения цели;
  - использовать приемы продуктивной групповой коммуникации для достижения цели.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять самостоятельно зону своего незнания и планировать деятельность, включаясь решение проектной задачи;
  - формулировать проблему и предлагать пути ее решения;
  - самостоятельно составлять подробную инструкцию и алгоритм деятельности;
  - обосновывать использование методов сбора и обработки информации;
  - обосновывать выбор необходимого оборудования для достижения цели;
- обосновывать причину удачи/неудачи при организации продуктивной групповой деятельности; видеть причины «коммуникативного разрыва».

Мотивацией к освоению программы является то, что обучающийся четко формулирует цель своего обучения и выполнения образовательной задачи; ценит и анализирует собственную практическую деятельность, критически относится к своим достижениям.

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ «РОБОТОТЕХНИКА» НА 2023 / 2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

N п/п	Месяц	Числ о	Время проведения занятия	-	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь			Беседа	1	Вводное занятие. Презентация программы. Техника безопасности на занятиях.	Специально оборудованн ыйкабинет	
2	сентябрь			Практиче ское занятие	1	Знакомство с конструктором LEGO WeDo 2.0 (изучение базовых элементов).	Специально оборудованн ыйкабинет	
3	сентябрь			Практиче ское занятие	1	Способы крепления деталей.	Специально оборудованн ыйкабинет	
4	сентябрь			Практиче ское занятие	1	Высокая башня.	Специально оборудованн ыйкабинет	Выставка моделей «Высокая башня»
5	октябрь			Комбини рованное занятие	1	Знакомство с конструктором LEGO EV3 (изучение базовых элементов).	Специально оборудованн ыйкабинет	
6	октябрь			Практиче ское занятие	1	Механический манипулятор (хваталка).	Специально оборудованн ыйкабинет	Выставка манипулят оров Хваталка

7	октабы				Сполион но
/	октябрь	Практиче ское занятие	1	Базовая тележка	Специально оборудованн ыйкабинет
8	октябрь	Практиче ское занятие	1	Птерозавр	Специально оборудованн ыйкабинет
9	ноябрь	Беседа		Интерфейс программной среды LEGO Mindstorms EV3	Специально оборудованн ыйкабинет
10	ноябрь	Практиче ское занятие	1	Интерфейс EV3. Составление программ с использованием блока EV3	Специально оборудованн ыйкабинет
11	ноябрь	Комбини рованное занятие	1	Связь между EV3 икомпьютером с использованием USB-кабеля и Bluetooth).	Специально оборудованн ыйкабинет
12	ноябрь	Комбини рованное занятие	1	Блоки «Движение», «Мотор», «Ожидание», «Датчики»	Специально оборудованн ыйкабинет
13	декабрь	Практиче ское занятие	1	Программировани е циклических алгоритмов, ветвление	Специально оборудованн ыйкабинет
14	декабрь	Практиче ское занятие	1	Программировани е манипулятора	Специально оборудованн ыйкабинет
15	декабрь	Практиче ское занятие	1	Программировани е шагающего робота	оборудованн
16	декабрь	Практиче ское занятие	1	Программировани е метательной машины	Специально оборудованн ыйкабинет
17	декабрь	Беседа		Виды соревнований. Положения соревнований.	Специально оборудованн ыйкабинет

18	gupani	Комбини	r	Сборка и	Специально	
10	январь			_	· ·	C
		рованно		программирование		Соревнова
		занятие		<u>*</u> ' '	ыйкабинет	ние
				кегельринга		
19	январь	Комбини	I	Сборка и	Специально	
		рованно	1	программирование	оборудованн	Соревнова
		занятие		робота-сумоиста,	ыйкабинет	ние
				соревнование		
				сумоистов		
20	январь	Комбини	r	Сборка и	Специально	
_0	инварь	рованно		программирование	· ·	Соревнова
		l F	1	гоночной машины,		
		занятие			ыикаоинст	ние
				гонки машин		
21	февраль	Комбини	ſ	Сборка и	Специально	
		рованно		программирование	· ·	Соревнова
		занятие			ыйкабинет	ние
				-		IIIIc
22	февраль	Комбини			Специально	
		рованно	e 1	программирование		Соревнова
		занятие		перетягивателя	ыйкабинет	ние
				каната		
23	февраль	Комбини	ſ	Сборка и	Специально	
		рованно	1	программирование	оборудованн	Соревнова
		занятие		робота-	ыйкабинет	ние
				баскетболиста		
24	февраль	Комбини	ſ		Специально	
<u> </u>	T of the state of	рованно		программирование		Соревнова
		занятие		робота-	ыйкабинет	ние
		Sanzine		баскетболиста	Биткаоннет	ПИС
25	март	Комбини	т	Сборка и	Специально	
23	Март	рованно		программирование	· ·	Соревнова
		<b>-</b>	1			1
		занятие		робота-футболиста	ыикаоинет	ние
		Комбини		Сборка и	Специально	
<b>26</b>	март	рованно	1	программирование	оборудованн	Соревнова
		занятие		робота-	ыйкабинет	ние
				перевозчика		
27	апрель	Комбини	I	Сборка и	Специально	
		рованно	e 1	программирование	оборудованн	Соревнова
		занятие		робота-	ыйкабинет	ние
				путешественника		
28	апрель			Творческий	Специально	
	штрель	Беседа	1	проект. Выбор	оборудованн	
		Веседа	1	1 -	ыйкабинет	
				ICIVIDI	ыикаоинст	
29	апрель	Практич	e		Специально	
		ское	1	Работа над	оборудованн	
		занятие		творческим	ыйкабинет	
		1	1	проектом	1	1

<b>30</b>	май	Практиче			Специально	
		ское	1		оборудованн	
		занятие		творческим	ыйкабинет	
				проектом		
31	май	Практиче			Специально	
		ское	1	Работа над	оборудованн	
		занятие		творческим	ыйкабинет	
				проектом		
32	май	Практиче			Специально	
		ское	1	Работа над	оборудованн	
		занятие		творческим	ыйкабинет	
				проектом		
33	май	Практиче			Специально	
		ское	1	Работа над	оборудованн	
		занятие		творческим	ыйкабинет	
				проектом		
34	май	Практиче			Специально	
		ское	1	Работа над	оборудованн	
		занятие		творческим	ыйкабинет	
				проектом		
35	май	Практиче			Специально	
		ское	1	Работа над	оборудованн	
		занятие		творческим	ыйкабинет	
				проектом		
36	май	Комбини		Итоговое занятие.	Специально	
		рованное	1	Защита и выставка	оборудованн	Выставка
		занятие		проектов.	ыйкабинет	

### Комплекс организационно-педагогических условий

**Условия реализации программы:** отдельный оборудованный кабинет, аудиторная доска магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационного материала, наборы Лего конструкторов LEGO Education Mindstorms EV 3, компьютеры для программирования, выход в Интернет.

Средства обучения Перечень оборудования (инструменты, материалы и приспособления)

$N_{\underline{0}}$	Наименование обоудования	Количество
$\Pi/\Pi$		
1	Стол ученический	15
2	Стул	15

### Перечень технических средств

1	Компьютер	1
2	Проектор	1
3	Ноутбук	1
4	Конструктор Lego WeDo 2.0	9
5	Lego Mindstorms EV3	9
6	Ресурсный набор	6

7	Поле для соревнований	1

Формы аттестации - творческая работа, проект, конкурс, фестиваль технического творчества, отчетные выставки, открытые занятия в рамках дня открытых дверей, участие в исследовательских конференциях, соревнованиях.

Уровень развития у школьников личностных качеств определяется путем сравнения результатов их диагностики в начале и конце учебного года с помощью методики, включающей наблюдение, анализ образовательной продукции обучающихся.

Результат, предъявляемый обучающемуся, не всегда является продуктом его творчества: одна и та же модель может быть творческой для одного обучающегося и нетворческой (репродуктивной) для другого. Признание субъективности и относительности творчества обучающегося - руководящий принцип в планировании, диагностике и оценке его образовательных достижений.

Воплощение этого принципа предусматривает рефлексивный анализ учащимися своей деятельности, когда им предлагается, ответить на вопросы типа: «Почему я выбрал эту тему работы?», «Что я понял и чему научился, как я ее выполнял?», «Что явилось для меня новым?», «Какие возникали у меня трудности, как я их преодолевал?». Ответы обучающегося на подобные вопросы дают представление о степени его творческого участия. Одно лишь внешнее выражение результатов деятельности может не отражать адекватных внутренних изменений обучающегося.

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### **Методики определения эффективности реализации дополнительных образовательных** программ

«Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительным образовательным программам», «Мониторинг личностного развития ребенка в процессе освоения им дополнительной образовательной программы» разработаны Н. В. Кленовой, Л. Н. Буйловой<sup>і</sup>, сотрудниками РГПУ им. А. И. Герцена и ГОУ «СПб ГДТЮ»2, апробированы в педагогической практике и являются инструментом оценивания компетентности воспитанников.

Поскольку образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает не только обучение детей определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развитие многообразных личностных качеств обучающихся, постольку о ее результатах необходимо судить по двум группам показателей:

**Учебным** (фиксирующим предметные и общеучебные знания, умения, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения дополнительной общеобразовательной программы);

**Личностным** (выражающим изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в данном объединении).

### ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

В качестве образовательной технологии деятельностного типа была выбрана технология проектного обучения, предполагающая использование широкого спектра проблемных, исследовательских, поисковых методов, ориентированных на реальный практический результат, значимый для обучающегося. Под образовательным проектом понимается «форма организации занятий, предусматривающая комплексный характер деятельности всех его участников по получению образовательной продукции за определенный промежуток времени». За основу взяты следующие требования, предъявляемые к организации проекта, разработанные А.В.Хуторским:

- Проект разрабатывается по инициативе обучающихся. Тема проекта для всего коллектива может быть одна, а пути его реализации в каждой группе разные. Возможно одновременное выполнение учащимися разных проектов.
- Проект является значимым для ближайшего и опосредованного окружения учащихся одноклассников, родителей, знакомых.

- Работа по проекту является творческой.
- Проект педагогически значим, то есть учащиеся приобретают знания, строят отношения, овладевают необходимыми способами мышления и действий.
- Проект заранее спланирован, сконструирован, но вместе с тем допускает гибкость и изменения в ходе выполнения.
- Проект ориентирован на решение конкретной проблемы, его результат имеет потребителя. Цели проекта сужены до решаемой задачи.
  - Проект реалистичен, ориентирован на имеющиеся в распоряжении школы ресурсы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

### Нормативно-правовая база:

- 1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- 2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- 3. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020).
- 4. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- 5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».

### Литература для педагога

- 1. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А. С. Злака-зов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина; под науч. ред. В. В. Садырина, В. Н. Халамова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 120 с.: ил.
- 2. Образовательная Роботроник ПРОФИ в начальной школе: учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова.; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ) Челябинск: Взгляд, 2011. 152 с.: ил.
- 3. Образовательная Роботроник ПРОФИ во внеурочной учебной деятельности: учебнометодическое пособие / Л. П. Перфильева, Т. В. Трапезникова, Е. Л. Шаульская, Ю. А. Выдрина; под рук. В. Н. Халамова; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ). Челябинск: Взгляд, 2011. 96 с.: ил.
- 4. Образовательная Роботроник ПРОФИ на уроках информатики и физике в средней школе: учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ "Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл." (РКЦ) Челябинск: Взгляд, 2011. 160 с.: ил.
- 5. Образовательная Роботроник ПРОФИ в начальной школе: учеб.-метод. пособие / Н. Н. Зайцева, Т. А. Зубова, О.Г. Копытова, С.Ю. Под рук. В.Н. Халамова В.Н. Хала-мов (рук.) и др. Челябинск, 2012. 192 с.: ил.
- 6. Образовательная Роботроник ПРОФИ в начальной школе, 1 класс: рабочая тет-радь / В. Н. Халамов, Н. Н. Зайцева.; Обл. центр информ. и материал.-техн. обеспечения ОУ Чел. обл.; Челябинск, 2012. 36 с.
- 7. Образовательная Роботроник ПРОФИ во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: учебно-методическое пособие / [В. Н. Халамов и др.; ред. О. А.

Никольская]; М-во образования и науки Челяб. обл., Обл. гос. бюджет. Учреждение «Обл. центр информ. и материал.-техн. обеспечения образоват. учреждений, находящихся на территории Челяб. обл.» — Челябинск: Челябинский Дом печати, 2012. — 208 с.

### Литература для обучающихся

- 1. Образовательная Роботроник ПРОФИ во внеурочной деятельности младших школьников: рабочая тетрадь № 1 / [В.Н. Халамов и др.; ред. О. А. Никольская]; М-во образования и науки Челяб. обл., Обл. гос. бюджет. учреждение «Обл. центр информ. и материал.-техн. обеспечения образоват. учреждений, находящихся на территории Челяб. обл.» Челябинск: Челябинский Дом печати, 2012. 52 с.
- 2. Образовательная Роботроник ПРОФИ во внеурочной деятельности младших школьников: рабочая тетрадь № 2 / [В. Н. Халамов и др.; ред. О. А. Никольская]; М-во образования и науки Челяб. обл., Обл. гос. бюджет. учреждение «Обл. центр информ. и материал.-техн. обеспечения образоват. учреждений, находящихся на территории Челяб. обл.»;. Челябинск: Челябинский Дом печати, 2012. 52 с.
- 3. Роботроник ПРОФИ для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Хала-мова Челябинск, 2012. 72 с.: ил.

<sup>1</sup> Буйлова Л. Н., Кленова Н. В. Методика определения результатов образовательной деятельности детей //Дополнительное образование. 2004, №12. 2005, №1

-