

Управление образования администрации Кемеровского городского округа
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Городской центр детского (юношеского) технического творчества города Кемерово»

Принята
на заседании Педагогического совета
МБОУ ДО «ГЦД(Ю)ТТ»
от «23» мая 2024 г.
протокол № 3

Утверждаю:
Директор МБОУ ДО «ГЦД(Ю)ТТ»

 Е. И. Жербова

«23» мая 2024 г.



МЕЙКЕР

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Продвинутая роботехника»

Продвинутый уровень

Возраст учащихся: 14-17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Пинаев Владимир Михайлович,
педагог дополнительного образования
МБОУ ДО «ГЦД(Ю)ТТ»

г. Кемерово, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Содержание программы	5
1.4. Планируемые результаты	8

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график	9
2.2. Условия реализации программы	10
2.3. Формы аттестации/контроля	10
2.4. Оценочные материалы	10
2.5. Методические материалы	10
2.6. Список литературы	12

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАЗДЕЛ I.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Продвинутая робототехника» имеет техническую направленность и реализуется в рамках модели «Мейкер» мероприятия по созданию новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей регионального проекта, обеспечивающего достижение целей, показателей и результата Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 N АБ-3935/06 "О методических рекомендациях" ("Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны");
- Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Устав МБОУ ДО «Городской центр детского (юношеского) технического творчества города Кемерово».

Уровень программы: продвинутый (углубленный).

Актуальность: программа отвечает потребностям уровня современной жизни. Изменения, произошедшие в современном обществе, способствуют проявлению интересов и потребностей среди детей среднего и старшего школьного возраста на дополнительные образовательные услуги в области робототехники. Полученные знания, умения и навыки – учащиеся могут применять в жизни. Востребованность программы объясняется интересом подрастающего поколения к электронике и роботам. Программа соответствует потребностям семьи, так как включает организацию досуга, вовлечение в общественно значимую деятельность, содействие личностному росту, подготовку к выбору профессии.

Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Продвинутая робототехника» рассчитана на занятия с одарёнными детьми. К отличительным особенностям настоящей программы можно отнести следующие пункты:

- сообщество практиков (возможность общаться с детьми из других объединений, которые преуспели в практике своего направления);
- направленность на развитие системного мышления.

Адресат программы: учащиеся 14-17 лет, количество учащихся в группе – 10 человек.

Форма обучения: очная.

Режим работы объединения

Год обучения	Занятий в неделю	Длительность занятий	Количество часов в неделю
1 год	1	2 часа	2 часа

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс представляет собой специально организованную деятельность педагога и учащихся, направленную на решение задач обучения, воспитания, развития личности с позиций развивающего обучения. присутствует профориентационный компонент - учащиеся познакомятся с востребованными и популярными профессиями. Работа с одаренными учащимися разного возраста. Чтобы достичь цели программы, необходимо применение в учебном процессе индивидуальных и коллективных форм организации (парного взаимодействия, малых групп, межгруппового взаимодействия) и проблемных методов обучения. Их использование меняет позицию обучающегося и педагога, помогает реализовать субъект-субъектный характер их взаимодействия, усиливает демократический стиль общения и открытость. Программой предусматривается индивидуальная работа с учащимися, желающими углубить свои знания и умения. Программа имеет приоритетную практическую направленность. Более 80 % занятий направлено на приобретение практических умений и навыков сборки и программирования простейших роботов, подготовки к участию в первых соревнованиях.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие инженерного мышления, конструкторских и изобретательских способностей ребенка с помощью изучения работы с образовательным конструктором Lego Mindstorms NXT.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать у учащихся устойчивые знания базовых возможностей конструирования и программирования конструктора Lego Mindstorms NXT;
- содействовать формированию у учащихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Воспитательные:

- сформировать гражданскую позицию;
- сформировать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;
- воспитывать трудолюбие, развить трудовые умения и навыки, расширить политехнический кругозор и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
- сформировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности.

Развивающие:

- развивать у подростков технологические навыки конструирования;
- развивать способность к самореализации и целеустремленности;
- сформировать техническое мышление и творческий подход к работе;
- развивать навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности.

1.3. Содержание программы

Содержание программы представлено учебно-тематическим планом, имеет свои разделы и темы в каждом разделе, которые могут меняться в рамках модернизации программы, в зависимости от условий, контингента, мотивов и интересов учащихся, природных условий, материально-технических ресурсов.

1.3.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1		Входной контроль (наблюдение, тестирование)
2	Правила безопасного труда в работе объединения	1	1		Тестирование, опрос по теме
3	Простые механизмы в конструировании	4	2	2	Тестирование
4	Конструирование моделей	6	2	4	Опрос по теме
5	Блоки, их виды	6	2	4	Опрос по теме
6	Ременные передачи	4	2	2	Опрос по теме
7	Зубчатые передачи	2	1	1	Опрос по теме
8	Реечная передача	2	1	1	Защита проекта
9	Создание проекта	2	1	1	Тестирование
10	Итоговое занятие. Конкурс моделей. Анализ творческих работ	4		4	Промежуточный контроль (тестирование)
11	Понятие команды, программы, программирования.	8	4	4	Тестирование
12	Повторение и закрепление знаний о блоках, ременной передаче и их свойствах	4	2	2	Опрос по теме
13	Эксцентрики, кулачки, толкатели, шатуны.	8	4	4	Опрос по теме
14	Дифференциальная	2	1	1	Тестирование

	передача				ие
15	Проверочная работа по темам «Червячная передача» и «Основы электричества»	6	2	4	Тестирование
16	Практическая работа. Модель «Робот пятиминутка»	4	2	2	Тестирование, презентация проектов
17	Практическая работа с «Механизмы дифференциальной передачей». Работа над проектом.	8	2	6	Итоговый контроль (тестирование)
	Итого	72	30	42	

1.3.2. Содержание программы

1. Введение в курс Робототехника

Теория. Предыстория робототехники. Содержание работы объединения, демонстрация готовых работ.

Формы контроля: наблюдение, тестирование.

2. Правила безопасного труда в работе объединения

Теория. Вводный инструктаж по соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности при работе. Правила поведения в образовательном учреждении. Требования педагога к учащимся на период обучения.

Формы контроля: тестирование, опрос по теме.

3. Простые механизмы в конструировании

Теория. Основные свойства конструкции при ее построении.

Практика. Знакомство с набором Lego MindStorms. Изучение названий деталей. Изучение кнопок на блоке NXT, EV3. Изготовление простейших конструкций

Формы контроля: тестирование.

4. Конструирование моделей

Теория. Ознакомление с принципами описания конструкции. Условные обозначения деталей конструктора. Выбор наиболее рационального способа описания.

Практика. Сборка простых конструкций.

Сборка простейшей модели на двух моторах. Знакомство с программированием в LabVIEW.

Формы контроля: опрос по теме.

5. Блоки, их виды

Теория. Назначение и виды блоков. Применение блоков в технике.
Практика. Построение сложных моделей с использованием блоков.
Формы контроля: опрос по теме.

6. Ременные передачи

Теория. Виды ременных передач и их назначение. Применения и построение ременных передач в технике.
Формы контроля: опрос по теме.

7.Зубчатые передачи

Теория. Назначение и виды зубчатых передач. Применение зубчатых передач в технике.
Практика. Сборка модели на зубчатой передаче.
Формы контроля: опрос по теме.

8. Реечная передача

Теория. Назначение и виды зубчатых колес. Принципы создания повышающих и Понижающих редукторов.
Практика. Сборка модели на понижающем редукторе.
Формы контроля: защита проектов.

9. Создание проекта

Практика. Создание ременных и зубчатых механизмов с использованием готовых схем.
Формы контроля: тестирование.

10. Итоговое занятие. Конкурс моделей. Анализ творческих работ

Практика. Тестирование и демонстрация моделей.
Формы контроля: промежуточный контроль (тестирование).

11. Понятие команды, программы, программирования

Теория. Сенсорные системы. Устройства управления роботов. Особенности устройства других средств робототехники.
Практика. Сборка модели с датчиком касания. Программирование модели для разных условий движения.
Формы контроля: тестирование.

12. Повторение и закрепление знаний о блоках, ременной передаче и их свойствах

Практика. Создание моделей с блоками ременной передачи.
Формы контроля: опрос по теме.

13. Эксцентрики, кулачки, толкатели, шатуны

Теория. Понятие кулачков и эксцентриков, их различия. Понятие кривошипно-шатунного механизма. Создание моделей по предложенным схемам.
Формы контроля: опрос по теме.

14. Дифференциальная передача

Теория. Принцип работы и назначения дифференциала. Использование данных передач в робототехнике.

Формы контроля: тестирование.

15. Проверочная работа по темам «Червячная передача» и «Основы электричества»

Практика. Демонстрация умения самостоятельно разрабатывать конструкцию или механизм с применением полученных знаний, умений, навыков.

Формы контроля: тестирование.

16. Практическая работа. Модель «Робот пятиминутка»

Практика. Создание робота.

Формы контроля: тестирование, презентация проектов.

17. Практическая работа «Механизмы с дифференциальной передачей». Работа над проектом

Практика. Демонстрация умения самостоятельно разрабатывать конструкцию или механизм с применением полученных знаний, умений, навыков.

Формы контроля: итоговый контроль (тестирование).

1.4. Планируемые результаты

По окончании обучения учащийся

Будет знать:

- основы моделирования и конструирования и программирования роботов из конструктора Lego Mindstorms NXT;
- технические науки, технологическую грамотность и особенности инженерного мышления.

Будет уметь:

- планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат;
- продуктивно общаться и сотрудничать со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности;
- проектировать автоматизированные системы управления роботом.

Будет владеть:

- навыками конструирования;
- навыками научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- навыками самореализации и целеустремленности.

РАЗДЕЛ II.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36

Количество учебных дней – 36

Продолжительность каникул – три месяца.

Даты начала и окончания учебных периодов/этапов – 15.09 - 31.05 учебного года.

2.2. Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение:

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.
- Методическое обеспечение: комплект занятий, книга для учителя, инструкции по сборке, информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе.
- конструкторы Lego MindStorms NXT-2.0» , «Lego MindStorms EV3» ,«MakeBlock», Lego Mindstorms NXT 9797 (с зарядным устройством),
- набор дополнительных элементов Lego Education 9695 и датчиков,
- полигоны для роботов.

**Материально – техническое обеспечение, приобретенное в рамках
Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального
проекта «Образование»**

<i>№</i>	<i>Наименование оборудования</i>	<i>Количество</i>
1	<i>Ноутбук LENOVO IdeaPad S145-15PI, 81UTODAYRU, серый экран:15,6*; разрешение экрана: 1920x1080; тип матрицы: TN; процессор: AMD Ryzen3 3200U; частота 2,6ГГц, (3,5 ГГц в режиме Turbo); FMD Radeon Vega3; память4096Мб, DDR4; SSD: 128 Windows</i>	6
2	<i>МФУ Epson L3150 C11CG86409</i>	1
3	<i>Базовый набор Lego Education SPIKE Prime 45678</i>	2
4	<i>Ресурсный набор Lego Education SPIKE Prime 45680</i>	2
5	<i>Электронный конструктор VEX ROBOTICS IQ 276-3670 СУПЕР НАБОР</i>	2
6	<i>Электронный конструктор VEX ROBOTICS EDR 276-2700 Стартовый набор</i>	2
7	<i>Комплект полей для соревнований</i>	1
8	<i>Зарядное устройство Lego Education 45517</i>	1
9	<i>Зарядное устройство Ni-Mh Ni-Cd аккумуляторов КронаD C ААААА</i>	2
10	<i>Набор кабелей EV3 45514</i>	4
11	<i>Lego MindStorms Education EV3 45514</i>	1
12	<i>100”Интерактивная доска ProptimaxOP</i>	1

2. Информационное обеспечение:

1. ОС Windows <https://www.microsoft.com/>
2. Антивирусное ПО Panda <https://www.pandasecurity.com/>
3. Онлайн-сервис Steam — <https://store.steampowered.com/>
4. Компьютеры с ОС Windows XP/Vista/7 -15 шт.
5. Программное обеспечение Robolab 2.9 (лицензия) с патчем 2.9.4.
6. Программное обеспечение RobotC 3.x, (лицензия).

3. Кадровое обеспечения:

Реализацию программы осуществляет педагог, имеющий среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлению данной программы) и отвечающий квалификационным требованиям.

2.3. Формы аттестации/контроля

- Входной контроль (наблюдение, тестирование),
- Опрос по теме,
- Тестирование,
- Промежуточный контроль (тестирование),
- Презентация проектов,
- Итоговый контроль (тестирование).

2.4. Оценочные материалы

- Мониторинг качества образования в творческом объединении «Продвинутая робототехника» (Приложение 1)
- Методика «Креативность личности» Д. Джонсона (Приложение 2).

2.5. Методические материалы

На занятиях используются различные формы работы:

- фронтальные (беседа, проверочная работа);
- групповые (соревнования);
- индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок).

Для предъявления учебной информации используются

следующие методы:

- словесный (рассказ, лекция, беседа, объяснение);
- наглядный (объяснительно – иллюстративный с демонстрацией);
- репродуктивный, содействующий развитию у

- учащихся практических умений и навыков;
- проблемно – поисковый в совокупности с предыдущими методами служит развитию творческих способностей учащихся;
 - частично поисковый (эвристический);
 - исследовательский.

Алгоритм проведения занятий

Теоретические занятия по изучению космических аппаратов строятся следующим образом:

- заполняется журнал присутствующих на занятиях учащихся;
- объявляется тема занятий;
- раздаются материалы для самостоятельной работы и повторения материала или указывается, где можно взять этот материал;
- теоретический материал педагог дает учащимся, помимо вербального, классического метода преподавания, при помощи различных современных технологий в образовании (аудио, экранные видео лекции, презентации, интернет, электронные учебники);
- проверка полученных знаний осуществляется при помощи тестирования учащихся.

Практические занятия проводятся следующим образом:

- 1.1. педагог показывает конечный результат занятия, т.е. заранее готовит фотографии или картинки мультимедийных материалов законченных узлов или всего аппарата в целом;
- 1.2. далее педагог показывает, используя различные варианты, последовательность сборки узлов;
- 1.3. педагог отдает учащимся, заранее подготовленные самостоятельно мультимедийные материалы по данной теме, либо показывает, где они размещены на его сайте, посвященном именно этой теме;
- 1.4. далее учащиеся самостоятельно (и, или) в группах проводят сборку узлов модели космического аппарата;
- 1.5. практические занятия начинаются с проверки знаний правил техники безопасности при работе с различным инструментом и с электроприборами и разбора допущенных ошибок во время занятия в обязательном порядке.

2.6. Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Зайцева Н.Н. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Человек - всему мера? [Текст]/Н.Н. Зайцева - М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2016-32 с.

2. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990) [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9959/ (дата обращения 26.07.2016).
3. Корягин А.В. Образовательная робототехника (Lego Wedo) [Текст]: Сборник методических рекомендаций и практикумов/ А.В. Корягин.- М.: ДМК Пресс, 2016.-254с.
4. Красильникова В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Текст] : Учебное пособие / В.А. Красильникова. – М.: Директ-Медиа, 2013. – 292 с.
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей [Текст]/С.А. Филиппов. - СПб: Наука, 2013. – 319 с.
6. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ (в ред. от 25.11.2013 N 317-ФЗ) [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_147353/ (дата обращения 26.07.2016).
7. The LEGO MINDSTORMS NXT Idea Book. Design, Invent, and Build by Martijn Boogaarts, Rob Torok, Jonathan Daudelin, et al. San Francisco: No Starch Press, 2007.
8. LEGO Technic Tora no Maki, ISOGAWA Yoshihito, Version 1.00 Isogawa Studio, Inc., 2007, <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/>.
9. CONSTRUCTOPEDIA NXT Kit 9797, Beta Version 2.1, 2008, Center for Engineering Educational Outreach, Tufts University, http://www.legoengineering.com/library/doc_download/150-nxt-constructopedia-beta-21.html.
10. <http://www.legoeducation.info/nxt/resources/building-guides/>
11. <http://www.legoengineering.com/>

Список литературы для учащихся:

1. Зайцева Н.Н. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Человек - всему мера? [Текст]/Н.Н. Зайцева - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016-32 с.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей [Текст]/С.А. Филиппов. - СПб: Наука, 2013. – 319 с.
3. The LEGO MINDSTORMS NXT Idea Book. Design, Invent, and Build by Martijn Boogaarts, Rob Torok, Jonathan Daudelin, et al. San Francisco: No Starch Press, 2007.
4. LEGO Technic Tora no Maki, ISOGAWA Yoshihito, Version 1.00 Isogawa Studio, Inc., 2007, <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/>.
5. CONSTRUCTOPEDIA NXT Kit 9797, Beta Version 2.1, 2008, Center for Engineering Educational Outreach, Tufts University, http://www.legoengineering.com/library/doc_download/150-nxt-constructoped



Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
**«ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО)
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ГОРОДА КЕМЕРОВО»**

650056, г. Кемерово, бр. Строителей, 31а | тел.\ факс +7 (3842) 51-28-11
e-mail: gcdtt2007@yandex.ru | web: gcdtt.ucoz.ru

Мониторинг качества образования в творческом объединении «Продвинутая робототехника»

Учреждение дополнительного образования уникально тем, что любой ребенок (одаренный и не очень) здесь успешен. Именно успешность ребенка всегда выступала главным результатом педагогической деятельности, а мера этой успешности определялась только относительно каждого ребенка как личности. Этот аспект определения успешности каждого ребенка взят за основу в мониторинговых исследованиях образовательных результатов МБОУ ДО «Городской центр детского (юношеского) технического творчества города Кемерово».

Мониторинг в образовании – постоянное наблюдение за каким-либо процессом в образовании с целью выявления его соответствия желаемому результату или первоначальным предположениям.

Качество образования – система показателей (нормативов ЗУН), норм ценностно-эмоционального отношения к миру и друг к другу, которая отражает степень удовлетворения ожиданий различных участников процесса образования от предоставляемых образовательной организацией образовательных услуг, а также степень достижения поставленных в образовании целей и задач.

Мониторинг качества образовательной деятельности - механизм отслеживания эффективности этой деятельности, педагогических кадров, качества оказываемых дополнительных услуг, изучения динамики развития личности ребенка и условий, создаваемых в учреждении дополнительного образования для ее благоприятного развития; - необходимый компонент для эффективного управления, т.е. возможность корректировки образовательного процесса, анализа причин неудач, путей движения дальше.

Предметы мониторинга:

- личность воспитанника
- профессионализм педагога дополнительного образования
- программное обеспечение образовательного процесса
- результативность образовательного процесса
- анализ и оценка организационных условий

Алгоритм разработки и внедрения педагогического мониторинга образовательных результатов в МБОУ ДО «ГЦД(Ю)ТТ» сложился в следующей последовательности:

- Обсуждение проблемы педагогами МБОУ ДО «ГЦД(Ю)ТТ» на Педагогическом совете;
- Определение темы работы над проблемой – Методический совет;

- Разработка таблиц мониторинга;
- Утверждение таблиц на Методическом совете;
- Внедрение таблиц Мониторинга на МО по направленностям;
- Обучение и консультации для педагогов дополнительного образования МБОУ ДО «ГЦД(Ю)ТТ»;
- Анализ Мониторинга качества образования МБОУ ДО «ГЦД(Ю)ТТ»;
- Составление памятки по Мониторингу качества образования с анализом типичных ошибок в технологии заполнения таблиц.

Комплект таблиц позволяет в удобной, экономичной и показательной форме отслеживать результаты обучения без традиционных оценок. Из полученных сведений видно, каким пришел ребенок, какой имел начальный багаж знаний и умений. В зависимости от этого педагог ставит задачи перед ребенком, и тот решает эти задачи с той скоростью, возможностями, которые присущи именно ему. В этом заключается смысл индивидуального образовательного маршрута в дополнительном образовании. Разноуровневое обучение – это одна из технологий обучения в творческом объединении «Робототехника» отражающая идеи личностно-ориентированного подхода.

При личностно-ориентированной организации учебного процесса отдается приоритет оценке усилий, которые затрачивает учащийся на овладение знаниями, умениями, навыками. Ребенок сравнивается не с другими детьми, а с самим собой («вчера и сегодня»).

В условиях творческого объединения **«Продвинутая робототехника»** каждый учащийся имеет право на «индивидуальный образовательный маршрут».

Разные уровни обученности в конкретной области по примеру профессора О.Е. Лебедева обозначаются как:

- «Элементарная грамотность», т.е. способность ребенка ориентироваться в предлагаемой деятельности, выполнять основные действия, владеть элементарными нормами и технологиями.
- «Функциональная грамотность», не только представления ребенка о предлагаемой области знания или деятельности и владение элементарными способами, но и способность самостоятельно выполнить действия более сложного порядка, овладеть базовыми компонентами, выполнить что-либо по образцу и внести в деятельность «авторский компонент».
- «Компетентность» - высший уровень образованности, полное владение предыдущими уровнями, способность решать задачи исследовательскими способами, углубленное и расширенное представление о сферах деятельности или области знаний, допрофессиональная компетентность, готовность к продуктивной творческой деятельности.

Для мониторинга предлагается таблица № 1. В одной строке таблицы становится возможным отследить «рост» ребенка в освоении выбранного им направления деятельности. В этой таблице ребенок ни с кем не сравнивается, видны только его собственные результаты в

освоении изучаемого материала.

Таблица №1

Мониторинг качества образования

Ф.И.О. педагога _____ т/о

Дополнительная общеобразовательная программа _____

Учебный год _____

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Уровень элементарной грамотности			Уровень функциональ ной грамотности			Уровень компетентнос ти			Воспитанн ость		Год обуч ения
		15.0 9	15.0 1	15.0 5	15.0 9	15.0 1	15.0 5	15.0 9	15.0 1	15.0 5	октяб рь	май	
1													
2													
3													

Нормы оценки:

- «3» - полное соответствие уровню образованности;
- «2» - частичное соответствие уровню образованности;
- «1», «0» - несоответствие уровню образованности.

Уровень «0» необходим только в оценке элементарного уровня грамотности, когда пришедший в творческое объединение ребенок не имеет представления о предмете изучения, не может ориентироваться в предлагаемой деятельности.

На основе ожидаемых результатов составлена таблица № 2 соотнесения критериев контроля ожидаемых результатов дополнительной общеобразовательной программе «**Роботех**» с уровнями грамотности.

Таблица № 2

Соотнесение критериев и параметров контроля результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника» с уровнями грамотности

Педагог д.о. _____

Оцениваемые параметры	Уровень элементарной грамотности	Уровень функциональной грамотности	Уровень компетентности	Воспитанность
Теоретическая подготовка	0,1 – несоответствие, минимальное соответствие 2 – среднее соответствие 3 – полное соответствие	0,1 – несоответствие, минимальное соответствие 2 – среднее соответствие 3 – полное соответствие	0,1 – несоответствие, минимальное соответствие 2 – среднее соответствие 3 – полное соответствие	0,1 – несоответствие, минимальное соответствие 2 – среднее соответствие 3 – полное соответствие
Практическая подготовка	0,1 – несоответствие, минимальное соответствие 2 – среднее соответствие 3 – полное соответствие	0,1 – несоответствие, минимальное соответствие 2 – среднее соответствие 3 – полное соответствие	0,1 – несоответствие, минимальное соответствие 2 – среднее соответствие 3 – полное соответствие	

Возможность анализа образовательных результатов достигается при помощи их прогнозирования - таблица № 3, в которой педагог в начале учебного года по итогам таблицы № 1, а также задач дополнительной общеобразовательной программы «**Робототехника**» прогнозирует количество учащихся в группе, которые достигнут определенных уровней грамотности на конец учебного года.

Таблица №3

Внутренний анализ мониторинга образовательных результатов

Т/О _____ педагог д.о. _____
 _____ уч. год

№	№ группы, год обучения, кол-во человек в группе	Прогнозируемый уровень элементарной грамотности на конец года (кол-во)	Фактический уровень элементарной грамотности на конец года (кол-во детей)	Прогнозируемый уровень функциональной грамотности на конец года (кол-во)	Фактический уровень функциональной грамотности на конец года (кол-во детей)	Прогнозируемый уровень компетентности на конец года (кол-во детей)	Фактический уровень компетентности на конец года (кол-во детей)	личностного роста группы на конец учебного года (%)
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Прогнозируемые уровни грамотности заполняются в начале учебного года. Количество детей, фактически достигших определенных уровней грамотности, определяется на конец учебного года.

Заключение.

Мониторинг качества образования осуществляется для отслеживания личностного роста каждого учащегося творческого объединения «**Роботех**». Кроме того, об эффективности работы педагога, также можно судить по результатам данной системы мониторинга. Отсутствие личностного роста большого количества учащихся в течение учебного года дает основание рекомендовать педагогу пересмотр содержания или технологий обучения по данной программе.

Комплект таблиц помогает педагогам объективно увидеть свою работу изнутри, и дает возможность этой работе быть оцененной извне. Внедрение данной системы мониторинга стимулирует эффективность работы педагога.

Как результат – выросли показатели достижений учащихся, т.е. выросло количество участников и призеров конкурсов и соревнований всех уровней.
Приложение 2

МЕТОДИКА «КРЕАТИВНОСТЬ ЛИЧНОСТИ» Д. ДЖОНСОНА

Методика «Креативность личности» - это экспресс-диагностика, позволяющая оценить наличие у подростка восемь характеристик креативности: чувствительность к проблеме, предпочтений сложностей; беглость; гибкость; находчивость, изобретательность, разработанность; воображение, способность к структурированию; оригинальность, изобретательность и продуктивность; независимость, уверенный стиль поведения с опорой на себя, самодостаточное поведение. Данная методика, позволяет изучить уровень развития творческого мышления (креативности).

Опросник «Креативность личности» – это объективный список характеристик творческого мышления и поведения, разработанный специально для идентификации проявлений креативности, доступных внешнему наблюдению.

Данная методика позволяет провести как самооценку учащимися старшего школьного возраста (9-11 классы), так и экспертную оценку креативности другими лицами: учителями, родителями, одноклассниками.

Инструкция

Вам предлагается 8 пунктов основных характеристик творческого мышления, оцените каждый пункт по шкале, содержащей пять градаций:

- 1 = никогда,
- 2 = редко,
- 3 = иногда,
- 4 = часто,
- 5 = постоянно.

Контрольный список характеристик креативности

Ф.И. учащегося _____ Дата _____

Вопрос: «Творческая личность способна»	Ответ в баллах
Ощущать тонкие, неопределенные сложности, особенности окружающего мира (чувствительность к проблеме, предпочтение сложностей)	
Выдвигать и выразить большое количество различных идей в данных условиях (беглость)	
Предлагать разные типы, виды, категории идей (гибкость)	
Предлагать дополнительные детали, идеи, версии или решения (находчивость, изобретательность, разработанность)	
Проявлять воображение, чувство юмора и развивать гипотетические возможности (воображение, способности к структурированию)	
Демонстрировать поведение, которое является неожиданным, оригинальным, но полезным для проблемы (оригинальность, изобретательность и продуктивность).	
Воздерживаться от принятия первой, пришедшей в голову, типичной, общепринятой позиции, выдвигать различные идеи и выбрать лучшую (независимость)	
Проявлять уверенность в своем решении, несмотря на возникшие затруднения, брать на себя ответственность за нестандартную позицию, мнение, содействующее решению проблемы (уверенный стиль поведения с опорой на себя, самодостаточное поведение)	

Обработка полученной информации

Общая оценка креативности является суммой баллов по восьми пунктам (минимальная оценка – 8, максимальная оценка - 40 баллов). Следующая таблица предлагает распределение суммарных оценок по уровням креативности.

Уровни креативности

Очень высокий	40-34 балла
Высокий	33-27 баллов
Нормальный, средний	26-20 баллов
Низкий	19-15 баллов
Очень низкий	14-0 баллов

ОПРОСНИК Д. ДЖОНСОНА «КРЕАТИВНОСТЬ ЛИЧНОСТИ»

(раздаточный лист)

Ф.И. учащегося _____

Дата _____

№ вопроса	Ответы на вопросы
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

Выводы
