


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чебеньковская средняя общеобразовательная школа Оренбургского района»

«ПРИНЯТО»
Протокол заседания
Методического совета
№1 от 24.08.2023г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
воспитательной работе
 Котова Т.В.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МБОУ
«Чебеньковская СОШ»
В.М. Лозовая
Приказ № 310 от 25.08.2023г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Интеллектуальная лаборатория. Робоквантум.»**

Возраст учащихся : 12-13 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Бекмукашева А.Н.
учитель биологии

п.Чебеньки,2023г.

Содержание

Раздел №1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	
1.1. Пояснительная записка	3
- направленность программы	3
- уровень освоения	3
- актуальность программы	4
- педагогическая целесообразность	4
- отличительные особенности программы	5
- адресат программы	5
- объем и сроки освоения программы	5
- формы обучения	5
- формы организации образовательного процесса	5
- режим занятий	6
1.2. Цель и задачи программы	6
- цель	6
- задачи: воспитательные, развивающие, образовательные	6
1.3. Содержание программы	7
- учебный план	7
- содержание учебного плана	9
1.4. Планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные	14
Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Календарно-учебный график	15
2.2. Условия реализации программы: материально-техническое, информационное и кадровое обеспечение	17
2.3. Формы аттестации	18
2.4. Оценочные материалы	18
2.5. Методические материалы	18
2.6. Список литературы	20
2.7. Приложения	22

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» - это программа **технической направленности**.

Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника» составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.).
- Приказом министерства образования и науки №1008 от 29 августа 2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение РФ от 4.09.14 №1726-р).
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (Сан.ПиН 2.4.4. 3172-14).
- Уставом МБОУ Чебеньковская СОШ.

Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника» реализуется на базе МБОУ «Чебеньковская СОШ» в образовательном центре «Точка Роста»

Уровень освоения. Программа «Робототехника» предполагает освоение материала на стартовом и базовом уровнях. Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Программа предполагает использование образовательных конструкторов как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и программированию. На этом этапе учащиеся могут создавать и программировать несложными модели с электромоторами, датчиками наклона и движения.

Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. Учащиеся создают, программируют и тестируют свои решения, используя реальные технологии из мира робототехники. В результате освоения программы учащиеся будут знать основы конструирования и программирования, самостоятельно решать технические задачи, будут сформированы навыки алгоритмического мышления.

Актуальность программы. В настоящее время владение компьютерными технологиями рассматривается как важнейший компонент образования, играющий значимую роль в решении приоритетных задач образования – в формировании целостного мировоззрения, системно-информационной картины мира, учебных и

коммуникативных навыков. Детское объединение «Робототехника» дает возможность получения дополнительного образования, решает задачи развивающего, мировоззренческого, технологического характера. Обучающиеся получают представление о самобытности и оригинальности применения робототехники как вида искусства, как объектов для исследований.

Педагогическая целесообразность программы. Программа является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализоваться в современном мире. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Отличительные особенности программы. Знания, полученные при изучении программы «Первый шаг в робототехнику», полезны для учащихся средней школы. APPLIED ROBOTICS, при собирании разнообразных элементов в цельную конструкцию, помогают развивать у детей креативное мышление, фантазию, воображение и моторику. Для учащихся средней школы конструкторы представляют большие возможности для поисковой и экспериментально-исследовательской деятельности, благодаря его технологии, а именно разнообразие деталей и механизмов.

Адресат программы.

Программа «Робототехника» рассчитана для обучающихся от 12 до 14 лет. Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

Объем и сроки освоения программы

Данная программа рассчитана на 1 год (всего 136 часов).

Формы обучения: теоретическая и практическая.

Формы организации образовательного процесса: лекция, беседа, демонстрация, практические занятия, творческая работа; проектная деятельность.

Режим занятий

Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 академических часа.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – обучение основам робототехники, программирования с ориентацией их на получение специальностей связанных с программированием, создание условий, обеспечивающих социально-личностное, познавательное, творческое развитие ребенка в процессе изучения основ робототехники с использованием компьютерных технологий.

Задачи:

Образовательные

- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей роботов на простых примерах;
- научить приемам построения моделей роботов;
- научить различным технологиям создания роботов, механизмов;
- научить добиваться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность);
- научить составлять программы для роботов различной сложности;
- формировать творческой личности установкой на активное самообразование.

Развивающие:

- развивать мыслительные операции: анализ, синтез, обобщения, сравнения, конкретизация; алгоритмическое и логическое мышление, устную и письменную речь, память, внимание, фантазию;
- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции;
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования;
- развить способности программировать;
- приобретение навыков коллективного труда;
- организация разработок научно-технологических проектов.

Воспитательные:

- воспитать у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники;
- воспитать высокую культуру труда обучающихся;
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений;
- ранняя ориентация на инновационные технологии и методы организация практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;
- воспитывать ценностное отношение к предмету информатика, взаимоуважение друг к другу, эстетический вкус, бережное отношение к оборудованию и технике, дисциплинированность.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника	2	2		Беседа

	безопасности в компьютерном классе. Материалы и инструменты. Инструктаж по ТБ.				
2	Робот. Базовые понятия. История развития робототехники. Введение понятия «робот» Поколения роботов. Классификация роботов. Кибернетическая система Обратная и прямая связь. Датчики	4	2	2	Практическое задание
3	Искусственный интеллект. Интеллектуальные роботы. Справочные системы.	4	2	2	Беседа
4	Среда Scratch. Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch. Линейные, циклические алгоритмы.	38	12	30	Практическое задание
5	Программируемый контроллер образовательного компонента.	46	12	30	Практическое задание
6	Программы на языке Python.	24	6	18	Практическое задание
7	Знакомство с Arduino. Основные комплектующие	18	6	12	Практическое задание
Всего часов		136	42	94	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вводное занятие.

Теория. Техника безопасности в компьютерном классе. Материалы и инструменты. Инструктаж по ТБ.

Тема 2. Робототехника.

Теория. История развития робототехники. Введение понятия «робот» Поколения роботов. Классификация роботов. Кибернетическая система Обратная и прямая связь. Датчики

Практика. Работа с наборами. Знакомство с составляющими СТЕМ МАСТЕРСКОЙ

Тема 3. Искусственный интеллект.

Теория. Искусственный интеллект. Интеллектуальные роботы. Справочные системы.

Практика. Работа с информационными системами. Справочные системы.

Тема 4. Знакомство со средой SCRATCH.

Теория. Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch, приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков. Основные приемы составления алгоритмов. Линейные алгоритмы. Условные алгоритмы. Циклические алгоритмы.

Практика. Составление программ.

Тема 5. Программируемы контроллер образовательного компонента.

Теория. Состав конструктора APPLIED ROBOTICS. Визуальные языки программирования. Их основное назначение и возможности. Команды управления роботами. Среда программирования модуля, основные блоки.

Практика. Работа с наборами конструктора APPLIED ROBOTICS.

Тема 6. Программирование на языке Python.

Теория. Ознакомление с основами написания программ на языке программирования Python, работа с операторами.

Практика. Работа в среде программирования Python.

Тема 7. Знакомство с Arduino.

Теория. Структура и состав Arduino История Arduino Основные электронные компоненты.

Практика. Работа с наборами СТЕМ МАСТЕРСКАЯ.

Тема 8. Итоговое занятие.

Практика. Итоговое занятие. Подведение итогов работы детского объединения за учебный год.

1.4. Планируемые результаты:

личностные, метапредметные, предметные

Личностные результаты:

- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладения установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации.
- планирование образовательной и профессиональной карьеры.
- появление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности.

Метапредметные результаты:

- планирование процесса познавательной деятельности;
- определение адекватных условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- проявление нестандартного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- выбор различных источников информации для решения познавательных и коммуникативных задач, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных.

Предметные:

знают:

- правила безопасной работы на занятиях по робототехнике;
- теоретические основы создания робототехнических устройств;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- основы конструирования и программирования роботов.

умеют:

- программировать действия модели робота;
- собирать конкретные модели, пользуясь инструкцией,
- создавать и испытывать действующие модели,
- модифицировать модели путем изменения конструкции или создания.

имеют навыки:

- самостоятельного решения технических задач в процессе конструирования моделей,
- решения конструкторских задач по механике,
- алгоритмического мышления,
- изложения своих мыслей в четкой логической последовательности.

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Поурочное планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	Оборудование Точки роста
Вводное занятие (2 ч)				
1-2	Вводное занятие. Техника безопасности в компьютерном классе. Материалы и инструменты. Инструктаж по ТБ.	2		
История робототехники (4 ч)				
3-4	История развития робототехники. Введение понятия «робот». Поколения роботов. Классификация роботов.	2		
5-6	Кибернетическая система. Обратная и прямая связь. Датчики.	2		
Искусственный интеллект (4 ч)				
7-8	Искусственный интеллект. Интеллектуальные роботы. Справочные системы.	2		
9-10	Работа с информационными системами в сети интернет. Справочные системы в жизни человека.	2		
Среда программирования Scratch (38 ч)				
11-13	Знакомство со средой программирования	3		

	Scratch.			
14-17	Понятие спрайт. Приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков.	4		
18-21	Понятие линейный алгоритм. Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch.	4		
22-25	Решение задач на составление линейных алгоритмов в среде Scratch.	4		
26-29	Работа с переменными. Основные приёмы добавления переменных в среде Scratch, использование основных блоков для работы с переменными.	4		
30-34	Основные приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch.	5		
35-38	Условные алгоритмы. Ознакомление с понятием «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch. Использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch.	4		
39-43	Циклические алгоритмы. Ознакомление с понятием «циклический алгоритм», основные приёмы составления циклических алгоритмов в среде Scratch. Использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch.	5		
44-48	Создание подпрограмм. Ознакомление с возможностью создания подпрограмм в среде Scratch. Раздел Другие блоки, создание блока, параметры блок.	5		
Программируемый контроллер образовательного компонента (46 ч)				
49-50	Что такое программируемый контроллер образовательного компонента.	2		
51-52	Понятие «Светодиод». Способы подключения. Применение в жизни.	2		
53-54	Управляемый «программно»светодиод. Способы подключения. Применение в жизни.	2		
55-56	Управляемый «вручную»светодиод. Способы подключения. Применение в жизни.	2		
57-58	Понятие «Пьезодинамик». Способы подключения. Применение в жизни.	2		
59-60	Понятие «Фоторезистор». Способы подключения. Применение в жизни.	2		
61-62	Светодиодная сборка. Способы подключения. Применение в жизни.	2		
63-64	Понятие «Тактовая кнопка». Способы	2		

	подключения. Применение в жизни.			
65-66	Понятие «Синтезатор». Способы подключения. Применение в жизни.	2		
67-68	Что такое дребезг контактов. Применение в жизни.	2		
69-70	Понятие «Семисегментный индикатор». Способы подключения. Применение в жизни.	2		
71-72	Понятие «Термометр». Способы подключения. Применение в жизни.	2		
73-74	Передача данных на ПК.	2		
75-76	Передача данных с ПК.	2		
77-78	LCD дисплей. Способы подключения. Применение в жизни.	2		
79-80	Сервопривод. Способы подключения. Применение в жизни.	2		
81-82	Определение «Шаговый двигатель». Способы подключения. Применение в жизни.	2		
83-84	Понятие «Двигатели постоянного тока». Способы подключения. Применение в жизни.	2		
85-86	Что такое «Датчик линии». Способы подключения. Применение в жизни.	2		
87-88	Управление по ИК каналу.	2		
89-90	Управление по Bluetooth.	2		
91-92	Мобильная платформа.	2		
93-94	Сетевой функционал контроллера КПМИС.	2		
Программы на языке Python (24 ч)				
95-96	Первые программы на языке Python, основные операторы.	2		
97-98	Условный оператор if.	2		
99-100	Циклы в языке Python	2		
101-102	Списки в языке Python	2		
103-104	Работа со строками в Python. Понятие «строка» в языке программирования Python, различные способы задания строк.	2		
105-107	Основные функции по работе со строками в языке программирования Python.	3		
108-110	Табулирование функций, решение уравнений.	3		
111-114	Работа с матрицами.	4		

115-118	Решение физических задач на языке Python, основы физического моделирования с помощью языка программирования.	4		
Знакомство с Arduino (18 ч)				
119-120	Знакомство с Arduino. Основные комплектующие.	2		
121-122	Основы программирования в Tinkercad для Arduino.	2		
123-124	Создание первой схемы в TinkerCad.	2		
125-126	Мигающий светодиод.	2		
127-128	RGB-светодиод.	2		
129-130	Кнопка — датчик нажатия.	2		
131-132	Управление сервоприводом.	2		
133-136	Кейс «Светофор»	4		

2.2 Условия реализации программы: материально-техническое, информационное и кадровое обеспечение

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» реализуется на базе МБОУ «Чебеньковская СОШ» в образовательном центре «Точка Роста»

Материально-техническое обеспечение программы:

- отдельный кабинет;
- комплект столов и стульев на 10 посадочных мест;
- стол для педагога;
- раздаточный материал (дидактические пособия, распечатки уроков, технологические карты);
- компьютеры с комплектом программ по изучению робототехники;
- проектор, экран;
- Интернет.

Информационное обеспечение:

- методические и дидактические материалы
- презентации, подготовленные к каждому занятию.

Кадровое обеспечение программы.

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технического направления.

2.3. Формы аттестации/контроля

Система оценивания — безотметочная. Используется только словесная оценка достижений учащихся.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, аналитический материал, видеозапись, журнал посещаемости, протокол соревнований, фото, отзывы детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитическая справка, демонстрация моделей, контрольная работа, защита творческих работ, конкурс, открытое занятие, соревнование, презентация итогового проекта перед родителями и педагогами.

2.4. Оценочные материалы

Для оценки результативности программы используются диагностика «Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе». (Приложение)

2.5. Методические материалы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника».

Для успешной реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» используется следующая **методическая продукция:**

- Лабораторные работы набора APPLIED ROBOTICS;
- Лабораторные работы набора СТЕМ МАСТЕРСКАЯ.

2.6. Список литературы

1. <https://scratch.mit.edu/> Сообщество Scratch
2. Python для начинающих 2021 – уроки, задачи и тесты <https://pythonru.com/uroki/python-dlja-nachinajushhih>
3. Python/Учебник Python 3 1 https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_Python_3_1
4. *Босова Л. Л.* Информатика 8 класс: учебник – М : БИНОМ Лаборатория знаний, 2016 – 176 с
5. *Буйначев С. К.* Основы программирования на языке Python: учеб пособие – Екатеринбург: Изд-во Урал ун-та, 2014 – 91 с
6. *Бхаргава А.* Грокаем алгоритмы Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих – СПб : Питер, 2017 – 288 с
7. *Бэрри П.* Изучаем программирование на Python – М , 2017 – 624 с
8. *Винницкий Ю. А.* Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов – СПб: БХВ-Петербург, 2018 – 176 с
9. *Голиков Д. В.* Scratch для юных программистов – СПб : БХВ-Петербург, 2017 – 192 с
10. *Гэддис Т.* Начинаем программировать на Python / Пер с англ – 4-е изд – СПб : БХВ-Петербург, 2019 – 768 с
11. Лаборатория юного линуксоида Введение в Scratch <http://younglinux.info/scratch>
12. *Луридаш П.* Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика – М : Эксмо, 2018 – 608 с
13. *Лутц М.* Изучаем Python / Пер с англ – 3-е изд – СПб : Символ Плюс, 2009 – 848 с
14. *Маржи М.* Scratch для детей Самоучитель по программированию – пер с англ. М Гескиной и С Таскаевой – М : Манн, Иванов и Фербер, 2017 – 288 с
15. *Мюллер Дж.* Python для чайников – СПб : Диалектика, 2019 – 416 с
16. *Пашковская Ю. В.* Творческие задания в среде Scratch Рабочая тетрадь для 5–6 классов – М , 2018 – 195 с
17. *Первин Ю. А.* Методика раннего обучения информатике – М : «Бином», Лаборатория базовых знаний, 2008 – 228 с
18. *Поляков К. Ю.* Информатика 7 класс (в 2 частях) : учебник Ч 1 / К Ю Поляков, Е А Еремин – М : БИНОМ Лаборатория знаний, 2019 – 160 с
19. Практический Python 3 для начинающих <https://pythonworld.ru/samouchitelpython>
20. *Рафгарден Т.* Совершенный алгоритм Жадные алгоритмы и динамическое программирование – СПб : Питер, 2020 – 256 с

21. *Рейтц К., Шлюссер Т.* Автостопом по Python – СПб : Питер, 2017 – 336 с
22. *Рындак В. Г., Дженджер В. О., Денисова Л. В.* Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-метод пособие – Оренбург: Оренб гос.ин-т менеджмента, 2009 – 116 с
23. *Свейгарт Эл.* Программирование для детей Делай игры и учи язык Scratch! – М : Эксмо, 2017 – 304 с
24. *Семакин И. Г., Залогова, Л. А. и др.* Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса – М : Бином, 2014 – 171 с
25. *Торгашева Ю.* Первая книга юного программиста Учимся писать программы на Scratch – СПб : Питер, 2016 – 128 с
26. Лабораторные практикумы по программированию [Электронный ресурс] http://www.edu.holit.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=72&Itemid=159&lang=ru
27. Образовательная программа «Введение в конструирование роботов» и графический язык программирования роботов [Электронный ресурс] / http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=280#program_blocks
28. Примеры конструкторов и программ к ним [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nxtprograms.com/index2.html>
29. Программы для робота [Электронный ресурс] / <http://service.lego.com/en-us/helptopics/?questionid=2655>

Материалы сайтов:

<http://nau-ra.ru/catalog/robot> <http://www.239.ru/robot>
http://www.russianrobotics.ru/actions/actions_92.html
http://habrahabr.ru/company/innopolis_university/blog/210906/STEM-робототехника
<http://www.slideshare.net/odezia/2014-39493928> <http://www.slideshare.net/odezia/ss-40220681>

2.7. Приложения

Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе.

1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)

Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;

минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);

средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);

максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).

Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др

2. Владение специальной терминологией

Осмысленность и правильность использования специальной терминологии

минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);

средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);

максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)

Собеседование

2. Практическая подготовка ребенка:

1. Практические умения и

навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)

Соответствие практических умений и навыков программным требованиям

- *минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);*
- *средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);*
- *максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).*

Контрольные задания

2. Владение специальным оборудованием и оснащением

Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения

- *минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);*
- *средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога);*
- *максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).*

Контрольные задания

3. Творческие навыки

Креативность в выполнении практических заданий

- *начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога);*
- *репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца);*

творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)

Контрольные задания

3. Общеучебные умения и навыки ребенка:

1. Учебно-интеллектуальные умения:

1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу

Самостоятельность в подборе и анализе литературы

- *минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);
- *средний уровень* (работает с литературой с помощью педагога или родителей)
- *максимальный уровень* (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)

Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ

1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации

Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации

минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);

- *средний уровень* (работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей)
- *максимальный уровень* (работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей)

Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ

1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)

Самостоятельность в учебно-исследовательской работе

минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при выполнении самостоятельной работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);

- *средний уровень* (выполнение самостоятельной работы с помощью педагога или родителей)
- *максимальный уровень* (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)

Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося, его учебно-исследовательских работ

2. Учебно-коммуникативные умения:

2.1. Умение слушать и слышать педагога

Адекватность восприятия информации, идущей от педагога

минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения восприятия информации, идущей от педагога, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);

- *средний уровень* (воспринимает информацию с помощью педагога или родителей)

- *максимальный уровень* (в восприятии информации, идущей от педагога, не испытывает особых трудностей)

Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося

2.2. Умение выступать перед аудиторией

Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации

минимальный уровень умений (...)

- *средний уровень (...)*
- *максимальный уровень (...)*

2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии

Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств

минимальный уровень умений (...)

- *средний уровень (...)*
- *максимальный уровень (...)*

3. Учебно-организационные умения и навыки:

3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место

Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой.

минимальный уровень умений (...)

- *средний уровень (...)*
- *максимальный уровень (...)*

Наблюдение

3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности

Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям

минимальный уровень умений (...)

- *средний уровень (...)*
- *максимальный уровень (...)*

Наблюдение, собеседование

3.3. Умение аккуратно выполнять работу

Аккуратность и ответственность в работе *удовл.-хорошо-отлично*

Наблюдение, практическая работа