


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Коткозерская средняя общеобразовательная школа»
Олонецкого национального муниципального района

«Рекомендовано»
Педагогическим Советом
МКОУ «Коткозерская средняя
общеобразовательная школа»
Олонецкого национального
муниципального района
Протокол №11 от 20.11.2019

«Согласовано»
ГБОУ ДО РК РЦРДО
Ровесник
Директор
(Начинова С.И.)



«Утверждаю»
МКОУ «Коткозерская средняя
общеобразовательная школа»
Олонецкого национального
муниципального района
Директор школы

(Чупукова М.И.)
от 20.11.2019



КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

(СЕЗОННАЯ ШКОЛА)

«Юный техник»

Возраст обучающихся 12-18 лет

Срок реализации 10 часов

Автор:
Няттиева Елена Геннадьевна,
учитель ИЗО и технологии

д. Коткозеро, Олонецкий район
2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи	5
1.3. Принципы Программы.....	6
1.4. Формы организации обучения школьников конструированию.....	7
1.5. Планируемые результаты освоения Программы.....	8
Раздел 2. Учебно - тематический план по Программе.....	8
Раздел 3. Оценочные материалы, используемые в рамках промежуточной и итоговой аттестации.....	9
Раздел 4. Условия реализации Программы.....	10
Список литературы	10
Приложения	12

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность Программы: техническая.

Актуальность Программы. Программа «Юный техник» (далее Программа) приобретает особую актуальность, так как в современном мире робототехника и конструирование прочно вошли в жизнь людей, и являются приоритетными направлениями во всех сферах жизнедеятельности общества. Это требует внедрения в образовательный процесс инновационных технологий. Применение робототехнических конструкторов в образовательном процессе позволяет решать цели и задачи, которые ставит перед школьной образовательной организацией ФГОС. Применение образовательных конструкторов позволяет детям учиться играя, активизирует мыслительную и речевую деятельность, развивает конструкторские способности, техническое мышление, навыки общения, расширяет кругозор, развивает познавательную активность дошкольников, что является основой успешного обучения в школе.

Категория учащихся: программа предназначена для детей 12-18 лет.

Набор основного состава детей производится в свободной форме в установленные сроки. Деятельность осуществляется в разновозрастной группе, численный состав которой не менее 15 человек.

Срок реализации Программы: реализуется в течение 2 недели в ходе дополнительной образовательной деятельности в количестве 10 часов.

Режим занятий: 2 занятия в день в течение 5 дней.

Новизна и оригинальность Программы. Новизна программы заключается в научно-технической направленности обучения, которое базируется на новых технологиях, что способствует развитию технического творчества. Образовательная робототехника – достаточно новые педагогические технологии, которые помогут приобщить школьников к основам технического конструирования, развить творческую активность и самостоятельность, интерес к моделированию и конструированию. Все эти личностные качества школьников соответствуют задачам развивающего обучения и основным положениям ФГОС. Отличительной особенностью программы является модульное планирование, что позволяет детям лучше ее освоить.

Формы организации процесса обучения: кружковые занятия.

Нормативно-правовой базой для разработки Программы является:

- - Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ;
- - постановление Правительства РФ от 28 октября 2013 г. № 966 "О лицензировании образовательной деятельности";

- - приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 г. № 1008 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- - СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»; - приказ Рособнадзора от 29.05.2014 № 785 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления на нем информации»;
- - приказ Минобрнауки России от 22.09.2015 № 1040 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным муниципальным учреждениям;
- - приказ Минобрнауки России от 22.12.2014 № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре»;
- - приказ Минобрнауки России от 11.05.2016 № 536 «Об утверждении Особенности режима рабочего времени и времени отдыха педагогических и иных работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность» - приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- - Приказ Минтруда России от 08.09.2015 № 613н "Об утверждении профессионального 4 стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
- - методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.

1.2. Цель и задачи Программы

Цель: создание условий для развития у учащихся технического творчества и первоначальных конструкторских умений на основе робототехники, профориентация детей в области моделирования и конструирования.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с основными деталями образовательного конструктора;
- познакомить с основными принципами работы первых механизмов;
- учить создавать различные конструкции по образцу, схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать свою работу.

Развивающие:

- развивать умение сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- развивать умение видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать ее основные части;
- развивать пространственное и техническое мышление;
- развивать умение ставить техническую задачу, собирать и изучать информацию, необходимую для решения задачи, осуществлять свой творческий замысел, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- развивать коммуникативные способности и навыки межличностного общения.

Воспитательные:

- воспитывать личностные качества (самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль);
- формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе;
- воспитывать ценностное отношение к своему труду, труду других людей и его результатам.

Содержание программы

Программа «Юный техник» рассчитана для обучающихся 5-11 классов, возраст 12-18 лет и имеет техническое направление, при котором происходит создание роботов, робототехнических систем для развития изобретательских и рационализаторских способностей через проектную и учебно-исследовательскую деятельность.

Курс по робототехнике является базовым и не предполагает наличия у обучаемых навыков в области конструирования и программирования. Уровень подготовки учащихся может быть разным. Реализация данного этапа курса

позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивает способности к решению проблемных ситуаций умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.

Курс предполагает практическое знакомство с определённым аспектом базовой науки (физики) и направлением исследований, которые позволяют подготовить учащихся к осознанному восприятию таких тем курса физики, как «Простые механизмы», «Механическая энергия». Интеграция учебной и вне учебной деятельности учащихся, решение лично значимых для ученика прикладных задач способствуют расширению его кругозора, усилению интереса к науке физике.

Всё содержание программы курса «Робототехника» способствует:

- приобретению учащимися навыков конструирования, проектирования;
- развитию логического мышления и пространственного воображения учащихся;
- расширению кругозора в познании окружающего мира, знакомству детей с простейшими механизмами и их местом в жизни;
- формированию навыков взаимодействия при работе над совместным проектом в группах.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она построена на обучении в процессе практики. На каждом 2 (двух) занятий учащиеся создают подвижную модель-робота. Ученики могут запечатлеть результат своего труда на фотокамеру, и таким образом у каждого получится мобильный фотоальбом своих работ.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу.

Уже на начальной стадии приобщения к процессу творчества, при репродуктивном конструировании (по готовым инструкциям и схемам) и сборке робота по образцу и подобию существующих, обучающиеся приобретают для себя немало новых научных и технических знаний.

В поиске решения технических задач претворяются в жизнь основные ступени творческого мышления. Это, прежде всего концентрация имеющихся знаний и опыта, отбор и анализ фактов, их сопоставление и обобщение, мысленное построение новых образов, установление их сходства и различия с существующими реальными объектами.

1.3. Принципы Программы

Обучение детей осуществляется на основе следующих *принципов*:

- принцип развивающей деятельности: игра не ради игры, а с целью развития личности каждого ребенка;
- принцип доступности и последовательности (от простого к сложному с учётом индивидуальных возможностей детей);
- принцип активной включенности и созидательности: каждый ребенок должен быть включен в игровую целенаправленную деятельность, а не пассивно созерцать со стороны;
- принцип результативности и гарантированности – ребёнок имеет право на получение помощи и поддержки, гарантии положительного результата.

Изложенные выше принципы интегрируют современные научные взгляды об основах организации развивающего обучения, и обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития.

1.4. Формы организации обучения школьников конструированию

С целью использования робототехники как деятельности, в процессе которой ребенок развивается, используются рекомендованные исследователями (В.Г. Нечаева, З.Е. Лиштван, Л.А. Парамонова) формы организации обучения:

1. Конструирование по образцу. Детям предлагают образцы построек и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает прямую передачу знаний и способов действий, основанных на подражании. В основе конструирования по образцу лежит подражательная деятельность - важный этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

2. Конструирование по модели. Детям в качестве образца предлагают модель, скрывающую от ребенка очертание отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющихся у них элементов конструктора. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками - эффективное средство активизации их мышления. Конструирование по модели – усложненная разновидность конструирования по образцу.

3. Конструирование по условиям. Детям не дают образца постройки, рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей

конструктора воссоздаются особенности объектов, дает возможность для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

1.5. Планируемые результаты освоения Программы

В результате обучения дети должны знать:

- наименования основных деталей образовательных конструкторов (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- правила техники безопасности при работе с образовательными конструкторами.

Дети должны уметь:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- правильно конструировать поделку по образцу, схеме, по замыслу, по условиям, работать в команде;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел, рассказать о своей постройке;
- демонстрировать технические возможности конструкций и роботов.

Раздел 2. Учебно - тематический план по Программе

«Юный техник»

<i>Тема занятия</i>	<i>Содержание темы</i>	<i>Количество часов</i>
1. Вводное занятие. Проведение	Введение детей в роботехнику. Понятия о роботах, их технические характеристики, строение. Знакомство с робототехническими	1

беседы о том, что такое робототехника.	конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности. Знакомство с Атласом новых профессий.	
2. Конструктор	Техника безопасности. Знакомство с конструктором: названия и назначение деталей, способы крепления. Чтение схем сборки. Сборка моделей по темам. Расширение знаний по темам занятий.	1
	Техника безопасности. Чтение схем сборки. Учить анализировать детали конструкции, выделять существенные признаки. Понятия: материнская плата, электродвигатель. Сборка моделей по темам.	2
	Техника безопасности. Понятия: электромотор, сенсор, инфракрасный датчик, устройство считывания карт, процессор, линейный робот.	2
	Понятия: контроллер, датчик касания, мотор. Расширение знаний детей по темам.	2
Итоговое занятие. Конструирование по замыслу.	Определение темы и цели конструируемых моделей. Подбор необходимого оборудования. Конструирование механизмов. Тестирование и доработка механизмов. Защита конструируемой модели.	2
Итого		10

Раздел 3. Оценочные материалы, используемые в рамках промежуточной и итоговой аттестации.

Форма итоговой аттестации – зачет, который проходит в виде представления созданных продуктов.

Критерии оценки:

- конструкция фрагмента модуля;
- конструкция работа;
- командная работа.

Каждый критерий оценивается в 3 балла.

1-3 балла (минимальный уровень) - частая помощь учителя, непрочная конструкция работа, неслаженная работа команды, не выполнено задание.

4-6 баллов (средний уровень) - редкая помощь учителя, конструкция работа с незначительными недочетами, задание выполнено с ошибками.

7-9 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция работа, слаженная работа команды, задание выполнено правильно.

Текущий контроль

Освоение данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы сопровождается текущим контролем успеваемости. Текущий контроль успеваемости обучающихся – это систематическая проверка образовательных достижений обучающихся, проводимая педагогом дополнительного образования в ходе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Также уровень освоения программы контролируется с помощью соревнований, которые проводятся в группах, оценка соревнований проходит по следующим критериям:

- конструкция работа
- уровень выполнения задания (полностью или частично)
- время выполнения задания

Соревнования на школьном и районном уровнях оцениваются по критериям прописанных в соответствующих положениях и регламентах соревнований.

Раздел 4. Условия реализации Программы.

Для успешной реализации программы используется просторное, светлое помещение, отвечающее санитарно - гигиеническим требованиям и нормам.

Общие требования к обстановке: оформление кабинета технологии соответствует содержанию программы, обновляется учебным материалом и пособиями.

Учебно-наглядное обеспечение:

- схемы, модели, образцы;
- иллюстрации, картинки, фотографии с изображением объектов и предметов.

Техническое и материальное оснащение:

- образовательные робототехнические конструкторы: HUNA-MRT, Robokids, ROBOTIS, Fischertechnik;
- мультимедийное оборудование, принтер, ксерокс, сканер.

Учебное оборудование кабинета:

- комплект мебели, необходимый для организации занятий, хранения материалов, литературы и наглядных пособий.

Кадровое обеспечение: квалифицированный педагог.

Список литературы.

1. Гукасова А. Внеклассная работа по труду. -М.: Просвещение,1981г.
2. Гульянц Э. Учите детей мастерить. - М: Просвещение,1984г.
3. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. -М:

Просвещение , 1982г.

4. 5.Заворотнов В. От идеи до модели. -М: Просвещение, 1982г.

5. Сайт LEGO Mindstorms NXT

6. Ступарик Б.М Организация технического творчества в группе

7. М. Момота "Мобильные роботы на базе Arduino".

Приложения.

Приложение №1

Конспект (сценарий) занятия «Большой парк аттракционов»

Няттиева Елена Геннадьевна, учитель ИЗО и технологии.

Тема: Создание проекта по выбранной теме

Тип занятия: повторение и закрепление новых знаний.

Межпредметные связи: информационные технологии, обществознание, физика, математика.

Цель занятия:

Создание модели колеса обозрения с помощью электромеханического конструктора Fischertechnik Advanced. Из набора можно собрать три разные модели с электрическим моторчиком — большое колесо обозрения и две карусели. Колесо обозрения диаметром более 50 см имеет шесть кабинок. В комплекте имеется электродвигатель XS и блок для батарейки 9 В типа крона, а также 660 деталей для строительства.

Задачи:

- обучающие

1. закрепить знания, умения и навыки при работе с конструктора электромеханического конструктора Fischertechnik Advanced;

2. закрепить знания и умения при работе с программой электромеханического конструктора Fischertechnik Advanced

- развивающие

3. развить воображение и творческие способности, коммуникативные качества, познавательный интерес учащихся.

- воспитательные

4. воспитывать информационную культуру, эстетическое восприятие окружающего мира.

Форма учебного занятия: комбинированная

Форма организации работы: коллективная, групповая.

Тип занятия: закрепление, применение и совершенствование знаний.

Материально-техническое оснащение:

1. *Оборудование кабинета* учебные столы, стулья, доска, компьютер, электромеханический конструктор Fischertechnik Advanced «Большой парк аттракционов», проектор.

2. *Демонстрационный материал:* иллюстрации, макет «колесо обозрения», презентация с демонстративным показом, дополнительные инструкции по сборке «Парка аттракционов».

Структура учебного занятия (2 академических часа – 90 мин.)

1. Организационный этап занятия (3 мин.)

1.1. Приветственное слово педагога.

1.2. Отметка отсутствующих.

1.3. Проверка готовности учащихся.

2. Подготовка учащихся к активной учебно-практической деятельности на основном этапе занятия (10 мин.)

2.1. Активизация знаний учащихся

2.2. Сообщение темы.

2.3. Подготовка рабочих групп, ответственных за сбор конструктивного модуля (колесо, кабинка, площадка под «Колесо»)

3. Основной этап занятия – усвоение новых знаний (65 мин.)

1. Повторение правил техники поведения в учебном классе.

2. Объяснение материала для выполнения творческой работы.

3. Практическая работа учащихся.

4. Подведение итогов занятия (10 мин.)

4.1. Анализ деятельности учащихся. Демонстрация получившихся моделей и замещение их на макете.

5. Уборка рабочего места (2 мин.)

Ход учебного занятия:

Этап занятия

Действия педагога

Действия учащегося

1. *Организационный этап*

Приветственное слово педагога

1. Отметка отсутствующих

2. Проверка готовности учащихся к занятию

Обучающиеся

1. Приветствуют педагога

2. Проверяют свою готовность к занятию

2. *Подготовка учащихся к активной учебно-практической деятельности на основном этапе занятия*

1. Активизация знаний учащихся

2. Сообщение темы и цели занятия

3. Подготовка к изучению нового материала

1. Обучающиеся просматривают презентацию

2. Обучающиеся внимательно слушают и отвечают на вопросы педагога

3. *Основной этап занятия – выполнение практической работы*

1. Педагог напоминает правила техники безопасности при работе в учебном классе.

2. Отвечает на дополнительные вопросы обучающихся

3. Наблюдает за выполнением работы и выполнением ТБ

4. Педагог оказывает необходимую помощь обучающимся

Конспект (сценарий) занятия «Наш автопарк»

Няттиева Елена Геннадьевна, *учитель ИЗО и технологии*

Тема: Создание проекта по выбранной теме

Тип занятия: повторение и закрепление новых знаний.

Межпредметные связи: информационные технологии, обществознание, физика, математика.

Цель занятия:

Создание моделей «Большой бульдозер», «Трактор с ИК управлением», «Мобильный (передвижной) робот».

С помощью конструирования «Мобильного (передвижного) робота» обучающиеся смогут:

- изучить основы программирования контроллера Arduino
- сконструировать базовую модель мобильного робота
- дистанционно управлять роботом с помощью IR-пульта или смартфона Android
- изучить базовые алгоритмы управления роботом

С помощью электромеханических (в т.ч. один из них пневматический) конструкторов Fischertechnik «Трактор с ИК управлением», «Большой бульдозер» обучающиеся смогут создавать реалистичные модели экскаватора, трактора, лесопогрузчика, катапульты и других пневматических машин, которые в свою очередь, приводятся в действие компактным компрессором. Из набора «Большой бульдозер» можно собрать четыре модели разного типа – с гусеницами, ковшами и даже фарами. Для сборки каждой модели имеется инструкция на русском языке. В рабочей тетради содержатся теоретические материалы и задания для самостоятельных экспериментов, которые позволяют закрепить полученные знания на практике.

На учебных занятиях обучающиеся будут назначены и определены за конкретным конструктором. Работа будет проходить в групповой форме – по 3-4 человека.

Задачи:

- обучающие

1. закрепить знания, умения и навыки при работе с конструкторами электромеханического, пневматического;
2. закрепить знания и умения при работе с программой электромеханического и пневматического конструктора;

- развивающие

3. развить воображение и творческие способности, коммуникативные качества, познавательный интерес учащихся.

- воспитательные

4. воспитывать информационную культуру, эстетическое восприятие окружающего мира.

Форма учебного занятия: комбинированная

Форма организации работы: коллективная, групповая.

Обучающиеся:

1. Проговаривают правила техники безопасности
2. Внимательно слушают педагога
3. Обучающиеся выполняют самостоятельную работу, соблюдая ТБ
4. Обучающиеся выполняют упражнения для расслабления глаз, мышц шейных позвонков, кистей рук.

4. *Заключительный этап*

1. Анализ деятельности учащихся
2. Уборка рабочего места

Обучающиеся

1. демонстрируют свою работу и просматривают, и дают оценку работам товарищей.
2. Убирают рабочее место

Планируемый результат:

В ходе занятия обучающиеся должны продемонстрировать следующие результаты в виде универсальных учебных действий:

- Регулятивные:

- Научиться программировать роботов с помощью электротехнического конструктора;

- Познавательные:

1. Изучить робототехнику, создать собственного робота, уметь создавать вращающиеся модули конструктора;
2. Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.

- Коммуникативные:

3. развить коммуникативные умения при работе в группе или команде.

- Личностные:

4. развитие памяти и мышления, возможность изучения робототехники на старших курсах.

Тип занятия: закрепление, применение и совершенствование знаний.

Материально-техническое оснащение:

1. *Оборудование кабинета* учебные столы, стулья, доска, компьютер, электромеханический, пневматический конструктор «Трактор с ИК управлением», «Большой бульдозер», «Мобильный (передвижной) робот», проектор.

2. *Демонстрационный материал:* иллюстрации, макет «Трактор», «Бульдозер», «Робот передвижной», презентация с демонстративным показом, дополнительные инструкции по сборке данных конструкторов.

Структура учебного занятия (6 академических часов – 270 мин., установленные в 3 дня по 2 часа).

1. Организационный этап занятия (3 мин.)

1.1. Приветственное слово педагога.

1.2. Отметка отсутствующих.

1.3. Проверка готовности учащихся.

2. Подготовка учащихся к активной учебно-практической деятельности на основном этапе занятия (10 мин.)

2.1. Активизация знаний учащихся

2.2. Сообщение темы.

2.3. Подготовка рабочих групп, ответственных за сбор конструктивного модуля, деталей, а также распределение направленности по роботам.

3. Основной этап занятия – усвоение новых знаний (65 мин.)

3.1. Повторение правил техники поведения в учебном классе.

3.2. Объяснение материала для выполнения творческой работы.

3.3. Практическая работа учащихся.

4. Подведение итогов занятия (10 мин.)

4.1. Анализ деятельности учащихся. Демонстрация получившихся моделей и замещение их на макете.

5. Уборка рабочего места (2 мин.)

Ход учебного занятия:

Этап занятия

Действия педагога

Действия учащегося

1. *Организационный этап*

Приветственное слово педагога

2. Отметка отсутствующих

3. Проверка готовности учащихся к занятию

Обучающиеся

1. Приветствуют педагога

2. Проверяют свою готовность к занятию

2. Подготовка учащихся к активной учебно–практической деятельности на основном этапе занятия

1. Активизация знаний учащихся
2. Сообщение темы и цели занятия
3. Подготовка к изучению нового материала

Обучающиеся

1. просматривают презентацию
2. обучающиеся внимательно слушают и отвечают на вопросы педагога

3. Основной этап занятия – выполнение практической работы

1. Педагог напоминает правила техники безопасности при работе в учебном классе.
2. Отвечает на дополнительные вопросы обучающихся
3. Наблюдает за выполнением работы и выполнением ТБ
4. Педагог оказывает необходимую помощь обучающимся

Обучающиеся:

1. Проговаривают правила техники безопасности
2. Внимательно слушают педагога
3. Обучающиеся выполняют самостоятельную работу, соблюдая ТБ
4. Обучающиеся выполняют упражнения для расслабления глаз, мышц шейных позвонков, кистей рук.

4. Заключительный этап

3. Анализ деятельности учащихся
4. Уборка рабочего места
3. Обучающиеся демонстрируют свою работу и просматривают, и дают оценку работам товарищей.
4. Убирают рабочее место

Планируемый результат:

В ходе занятия обучающиеся должны продемонстрировать следующие результаты в виде универсальных учебных действий:

- Регулятивные:

1. Научиться программировать роботов с помощью электротехнического конструктора;

- Познавательные:

2. Изучить робототехнику, создать собственного робота, уметь создавать вращающиеся модули конструктора;
3. Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.

- Коммуникативные:

4. развить коммуникативные умения при работе в группе или команде.

- Личностные:

5. развитие памяти и мышления, возможность изучения робототехники на старших курсах.