

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение основная общеобразовательная школа № 30  
им. И.Я. Сальникова с. Радищево муниципального образования Новокубанский район

Приложение к ООП ООО

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета от 30  
августа 2022 года протокол № 1

Председатель

\_\_\_\_\_ М.Н. Бурлова

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
научно-технической направленности «РОБОТОТЕХНИКА»**

Возраст обучающихся: 7-14 лет

Срок реализации: 1 год



## 1. Планируемые результаты освоения кружка внеурочной деятельности

*Программа курса направлена для реализации общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности ФГОС.*

**Первый уровень** - приобретение учащимся социальных знаний, понимания социальной реальности в повседневной жизни.

**Второй уровень** – формирования позитивного отношения учащихся к базовым ценностям нашего общества.

**Третий уровень** – приобретение учащимся опыта самостоятельного.

В результате посещения обучающимися занятий данного кружка будут достигнуты следующие результаты:

### **Личностные:**

1. Гражданское воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о физических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);
2. Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской физики, ценностным отношением к достижениям российских физиков и российской физической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
3. Духовно-нравственное воспитание: готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
4. Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть физические закономерности в искусстве.
5. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия : готовностью применять физические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
6. Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач физической направленности, осознанием важности физического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
7. Экологическое воспитание: ориентацией на применение физических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения; готовностью к действиям в условиях неопределённости, по вышнему уровню

своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

8. Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием физической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком физики и физической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

### **Метапредметные:**

#### *Регулятивные УУД:*

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- учиться работать по предложенному учителем плану

#### *Познавательные УУД:*

- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме

#### *Коммуникативные УУД:*

- слушать и понимать речь других;
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя). высказывать и обосновывать свою точку зрения; пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации. договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

### **Предметные:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

-ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

-примечать: при проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

-понимать роль эксперимента в получении научной информации;

-проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

-проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

-проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

-анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

-понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни.

## **2. Содержание кружка внеурочной деятельности**

### **Знакомство с роботом-манипулятором -6 часов(3/3)**

Что может робот-манипулятор. Демонстрация и устройство робота. ПО и подключение к компьютеру. Подключение воздушной помпы и вакуумного захвата. Управление при помощи компьютерной мыши. Практическое занятие: перемещение кубиков с помощью вакуумного захвата.

### **Управление и режимы работы- 10 часов (5\5)**

Установка и принцип работы механического захвата. Перемещение предметов с помощью механического захвата. Подключение пульта управления. Назначение кнопок на пульте управления. Управление роботом с помощью пульта. Перемещение по точкам. Установка и управление механическим захватом. Установка пищащего инструмента. Рисование и письмо шаблонов. Рисование импортированного изображения.

### Дополнительные функции робота -16 часов (8/8)

Основы технологии 3D-печати. Установка и управление в режиме 3D-принтера. Настройка параметров ПО для 3D-печати. ТБ при работе 3D-принтера. Способы создания моделей для 3D-печати. Знакомство с графической средой программирования. Автоматическая штамповка печати. Составление блок-схемы печати. Домино. Написание и отладка программы. Подключение светодиодов. Подключение датчиков света. Штамповка печати на конвейере. Написание и отладка программы. Укладка предметов с конвейера. Применение датчика расстояния.

### Соревнования -2 часа (1/1)

Теоретический тур «Основы работы с роботом-манипулятором». Практический тур «Основные функции робота –манипулятора»

### 3. Тематическое планирование кружка внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№ п/п	Наименование разделов, модулей, тем	Количество часов			Характеристика деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		Всего	Аудиторные	Внеаудиторные		
<b>1</b>	<b>Знакомство с роботом-манипулятором</b>	6	3	3		3. Духовно-нравственное воспитание 4. Эстетическое воспитание 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. Ценности научного познания
1.1	Что может робот-манипулятор.		1		Описывать действия устройства	
1.2	Демонстрация и устройство робота.			1	Описывать назначение узлов устройства	
1.3	ПО и подключение к компьютеру.		1		Уметь настроить ПО	
1.4	Подключение воздушной помпы и вакуумного захвата.			1	Уметь подключать воздушную помпу и вакуумный захват.	

1.5	Управление при помощи компьютерной мыши.		1		Уметь управлять роботом при помощи компьютерной мыши.	1.Гражданское воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. Ценности научного познания
1.6	Практическое занятие: перемещение кубиков с помощью вакуумного захвата.			1	Уметь поставить эксперимент	
<b>2</b>	<b>Управление и режимы работы</b>	10	5	5		
2.1	Установка и принцип работы механического захвата.		1		Уметь устанавливать комплектующие на устройство	
2.2	Перемещение предметов с помощью механического захвата.			1	Уметь перемещать предметы с помощью механического захвата	
2.3	Подключение пульта управления.		1		Уметь подключать пульт управления.	
2.4	Назначение кнопок на пульте управления.			1	Знать назначение кнопок на пульте управления.	
2.5	Управление роботом с помощью пульта.		1		Уметь управлять роботом с помощью пульта.	
2.6	Перемещение по точкам.			1	Осуществлять перемещение по точкам.	
2.7	Установка и управление механическим захватом.		1		Уметь осуществлять установку и управление механическим захватом.	
2.8	Установка пищащего инструмента.			1	Уметь осуществлять	

					установку пишущего инструмента.	
2.9	Рисование и письмо шаблонов.		1		Уметь рисовать по шаблонам	
2.10	Рисование импортированного изображения.			1	Уметь рисовать импортированное изображение	
<b>3</b>	<b>Дополнительные функции робота</b>	16	8	8		1. Гражданское воспитание 2. Патриотическое воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 4. Эстетическое воспитание 5. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. Ценности научного познания
3.1	Основы технологии 3D-печати.		1		Исследовать различные виды технологии 3D-печати	
3.2	Установка и управление в режиме 3D-принтера.			1	Характеризовать установку и принцип управления устройством	
3.3	Настройка параметров ПО для 3D-печати.		1		Уметь настраивать параметры ПО	
3.4	ТБ при работе 3D-принтера.			1	Знать правила ТБ при работе устройства	
3.5	Способы создания моделей для 3D-печати.			1	Характеризовать способы создания моделей	
3.6	Знакомство с графической средой программирования.		1		Уметь анализировать среду программирования	
3.7	Автоматическая штамповка печати.		1		Измерять характеристики автоматической штамповки	



3.8	Составление блок-схемы печати.			1	Уметь составлять блок-схемы	
3.9	Домино.		1		Знать принцип работы домино	
3.10	Написание и отладка программы.			1	Уметь составлять элементарную программу	
3.11	Подключение светодиодов.		1		Уметь подключать светодиоды	
3.12	Подключение датчиков света.			1	Уметь подключать датчики света	
3.13	Штамповка печати на конвейере.		1		Уметь осуществлять штамповку печати на конвейере.	
3.14	Написание и отладка программы.			1	Уметь составлять элементарную программу	
3.15	Укладка предметов с конвейера.		1		Уметь осуществлять укладку предметов с конвейера.	
3.16	Применение датчика расстояния.			1	Уметь применять датчик расстояния	
<b>4</b>	<b>Соревнования</b>	2	1	1		2. Патриотическое воспитание
4.1	Теоретический тур «Основы работы с роботом-манипулятором».		1		Уметь дать ответ на теоретический вопрос	3. Духовно-нравственное воспитание
4.2	Практический тур «Основные функции робота –манипулятора»			1	Уметь применять полученные знания на	8. Ценности научного

					практике	познания
	ИТОГО	34	17	17		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического  
объединения учителей  
естественно-научного цикла  
от 29.08.2022 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
МОБУСОШ № 9 им. М.П. Бабыча  
\_\_\_\_\_ Е. П. Сытникова  
30.08.2022 г.