

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Большежировская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Лукьянчикова Леонида Васильевича»  
Фатежского района Курской области

Принята на заседании  
методического (педагогического) совета  
от 30 августа 2023 г  
протокол № 12

Утверждаю  
директор МКОУ «Большежировская  
средняя общеобразовательная школа»  
Николаенко Г.В./  
Приказ от «31» августа 2023 г №48



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Технической направленности  
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»  
(базовый уровень)  
Возраст детей: 10-12 лет  
Срок реализации: 1 год - часов

Автор - составитель:  
Солодухин Валерий Анатольевич,  
учитель информатики

С. Большое Жирово  
Фатежского района Курской области

2023-2024 учебный год

## **1.Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1.Пояснительная записка**

**Направленность программы:** техническая определена особой актуальностью технического образования в современных условиях.

#### **Педагогическая целесообразность.**

Каждый учащийся в состоянии научиться понимать истинную красоту и пользу природы, которая преобразует душу ребенка, делает ее доброй, отзывчивой, возвышенной и творческой.

Воспитание ученика – исследователя – это процесс, который открывает широкие возможности для развития активной и творческой личности, способной вести самостоятельный поиск, делать собственные открытия, решать возникающие проблемы, принимать решения и нести за них ответственность. Только в поиске, в ходе самостоятельных исследований развивается мышление ребенка, знания и умения добываются в результате его собственного познавательного труда.

#### **Нормативно-правовая база.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Юный техник» разработана в соответствии с нормативно - правовыми документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 31.07.2020г.);
- Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
- Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской федерации от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области» от 15.10.2013 г. №737-па (в редакции от 30.04.2021г.);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции от 30.09.2020г.);
- Приказ Минпросвещения России от 23 августа 2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных общеобразовательных программ» (в редакции от 30.09.2020 г.);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11. 2015 г. Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Программа воспитания МКОУ «Большежировская СОШ» на 2022-2025 года. (Принята на заседании педагогического совета от протокол от 11.07.2022г. № 3, введена в действие Приказом 29 августа 2022 г. г. № 48-2 ).
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МКОУ «Большежировская средняя общеобразовательная школа». (Принято на заседании Педагогического совета 30 августа 2019г. Протокол №1, введено в действие Приказом от 02.09.2019г № м37-3).

### **Актуальность программы**

В последнее время значительно увеличился интерес к образовательной робототехнике. В школы закупается новое учебное оборудование. Робототехника в образовании — это междисциплинарные занятия, интегрирующие в себе науку, технологию, инженерное дело, математику, информатику, основанные на активном обучении учащихся. Робототехника представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают.

Новые ФГОС требуют освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, и программы по робототехнике полностью удовлетворяют эти требования.

Данная программа по робототехнике общеинтеллектуальной направленности, так как в наше время робототехники и компьютеризации, ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

**Педагогическая концепция программы.** Использование DoBot Magician во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания из различных учебных дисциплин. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия с DoBot Magician как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования

**Новизна программы.** Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Изучая робототехнику, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы механизмов.

**Отличительные особенности программы** заключается в том, что преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления

моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

DoBot Magician позволяет учащимся:

- совместно обучаться в рамках одной группы;
- распределять обязанности в своей группе;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

Программирование позволяет учащимся

- Получить знания о основах программирования;
- Научиться составлять алгоритмы;
- Познакомить с принципами организации компьютерной техники, с популярными прикладными программами;
- Содействовать повышению внутренней организованности ребят, воспитанию в них уверенности в себе;
- Развить логическое мышление.

В данной программе используются инновационные технологии:

- лично-ориентированные;
- технологии проектного обучения;
- здоровье сберегающие технологии;
- технологии сотрудничества;
- игровые технологии;

В результате дети не только получают необходимые знания, но и глубже познают себя, учатся взаимодействию с другими людьми.

#### **Дидактические принципы**

Учебная деятельность строится на основе системы *дидактических принципов*:

- принцип развивающего и воспитывающего обучения;
- принцип дифференцированного обучения;
- принцип сознательности и активности учащихся;
- принцип связи теории с практикой;
- принцип «от простого к сложному»;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности и наглядности;
- принцип психологической комфортности в коллективе.

**Адресат программы**

Учебные группы разновозрастные.

Возраст учащихся –10-13лет.

На обучение принимаются все желающие. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность академического часа - 40 минут, перерыв между часами одного занятия – 10 минут. Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие.

Наполняемость в группе:—10человек;

**Срок освоения и объём программы**

В 2023-2024 учебном году реализуется программа 1 года обучения 1 группа. Количество часов обучения – 108 часа.

Уровень освоения программы–базовый.

**Форма, виды обучения и режим занятий.**

Форма обучения – очная.

Формы учебных занятий – групповые. Виды учебных занятий: комбинированные (теория и практика), практические, интеллектуально-игровые (викторины, интеллектуальные игры, конкурсы, виртуальные путешествия), тестирование, выполнение проектов.

**Цель программы:** обучение воспитанников основам робототехники, программирования. Развитие творческих способностей в процессе конструирования и проектирования.

Для реализации цели базового уровня программы предполагается решение следующих педагогических задач:

**Обучающие:**

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами

**Воспитывающие:**

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

**Развивающие:**

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

**Планируемые результаты:**

В результате освоения содержания программы у обучающихся предполагается формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных), позволяющих достигать личностных, предметных и метапредметных результатов.

**Личностные :**

1. критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
2. осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
3. развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
4. развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
5. развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
6. начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

**Метапредметные:**

1. планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
2. формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
3. вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
4. в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
5. проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
6. осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях.

**Предметные (образовательные)**

1. осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

2. использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
3. ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
4. осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
5. проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
6. строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
7. устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
8. моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая).

**Ключевые компетенции:** познавательные компетенции, информационные компетенции, коммуникативные компетенции, компетенции личностного самосовершенствования.

## 1.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебный план

<u>№</u> <u>п/п</u>	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	теория	практика	
1	<b><u>Введение в робототехнику</u></b>	6	5	1	Беседа, опрос, наблюдение, самостоятельная работа
1.1	Введение. Техника безопасности.	1	1	0	Беседа, опрос, наблюдение
1.2	Что такое «Робототехника»?	1	1	0	Беседа, опрос, наблюдение
1.3	«Что такое программирование?» Программирование и робототехника.	1	1	0	Беседа, опрос, наблюдение
1.4	Введение в понятие «робот-манипулятор». История	1	1	0	Беседа, опрос, наблюдение

	развития робототехники.				
1.5	Особенности образовательного манипулятора DOBOT Magician.	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
1.6	Функциональная и структурная схема манипулятора.	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
<u>2</u>	<b>Работа со специализированным программным обеспечением</b>	12	6	6	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
<u>2.1</u>	Подключение и работа со специализированным ПО. Способы управления.	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
<u>2.2</u>	Знакомство с запуском программы, ее Интерфейсом.	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
<u>2.3</u>	Интерфейс программы управления DOBOT Magician.	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
<u>2.4-2.6</u>	Основы работы и особенности управления манипуляторами.	3	1,5	1,5	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
<u>2.7-2.8</u>	Алгоритмы запуска и подключения манипулятора к компьютеру и мобильному устройству.	2	1	1	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
<u>2.9</u>	Знакомство с ПО Dobot Studio.	1	0,5	0,5	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
<u>2.10</u>	Составление простых программ.	3	1,5	1,5	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
<u>3</u>	Основы управления манипулятором	21	9	12	<u>Беседа, практическая работа</u>
<u>3.1-3.3</u>	Управление при помощи компьютерной мыши и специализированного ПО.	3	1,5	1,5	<u>Беседа, практическая работа</u>

<u>3.4-3.6</u>	Знакомство с системами координат манипуляторов. Основы управления манипулятором.	3	1,5	1,5	<u>Беседа, практическая работа</u>
<u>3.7-3.9</u>	Управление в ручном и автономном режиме.	3	1,5	1,5	<u>Беседа, практическая работа</u>
<u>3.10-3.12</u>	Основы дистанционного управления манипулятором.	3	1,5	1,5	<u>Беседа, практическая работа</u>
<u>3.13-3.15</u>	Формирование умения манипулирования при помощи робота-манипулятора.	3	1,5	1,5	<u>Беседа, практическая работа</u>
<u>3.16-3.19</u>	Захват для пишущего инструмента. Письмо и рисование	4	0,5	3,5	<u>Беседа, практическая работа</u>
<u>3.20-3.21</u>	Подключение и управление инструментами манипулятора.	2	1	1	<u>Беседа, практическая работа</u>
<u>4</u>	Основы графического режима	8	1	7	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>4.1</u>	Создание текста и рисунка при помощи манипулятора	8	1	7	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>5</u>	Основы лазерной гравировки	11	2	9	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>5.1</u>	Техника безопасности при использовании лазерной гравировки.	1	0,5	0,5	<u>Беседа, опрос</u>
<u>5.2-5.3</u>	Особенности технологии лазерной гравировки.	2	1	1	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>5.4-5.5</u>	Отличительные черты при работе лазерной гравировки с векторной и растровой графикой.	2	0,5	1,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>5.6-5.11</u>	Создание текста и рисунка лазерным гравером	6	0	6	<u>практическая работа</u>

<u>6</u>	Основы аддитивных технологий	15	3	12	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>6.1-6.2</u>	«3D-печать». Современные возможности.	2	1	1	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>6.3</u>	3D-печать. Основы аддитивных технологий. Подключение и настройка.	1	0,5	0,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>6.4</u>	Конфигурация оборудования и работа с ПО Repetier Host.	1	0,5	0,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>6.5-6.6</u>	Создание 3D-модели. ПО 123D disine	2	1	1	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>6.7-6.9</u>	Создание 3D-моделей.	3	0	3	<u>Практическая работа</u>
<u>6.10-6.15</u>	Создание индивидуальной 3D-модели	6	0	6	<u>Практическая работа</u>
<u>7</u>	Основы программирования	21	5	16	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>7.1-7.5</u>	Программирование манипулятора в графической среде Google Blockly.	5	0,5	4,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>7.6-7.7</u>	Блок-схемы программ. Освоение работы в режиме обучения, автоматизация.	2	0	2	<u>Практическая работа</u>
<u>7.8-7.10</u>	Графическая среда программирования Google Blockly.	3	0,5	2,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>7.11-7.13</u>	Типы программируемых блоков. Основы конструкции программы.	3	1,5	1,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>

<u>7.14</u>	Отложенный старт программы.	1	0,5	0,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>7.15</u>	Изучение функции отложенного старта, её применение.	1	0,5	0,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>7.16-7.18</u>	Освоение работы в режиме обучения, автоматизация.	3	0,5	2,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>7.19</u>	Отличительные особенности цифровых и аналоговых устройств.	1	0,5	0,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>7.20-7.21</u>	Основы конструкции программы.	2	0,5	1,5	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
<u>8</u>	Повторение	14	3	11	<u>Беседа, опрос, проект</u>
<u>8.1-8.2</u>	Беседа «Профессия – программист. Программирование робототехники»	2	2	0	<u>Беседа, опрос</u>
<u>8.3-8.14</u>	Итоговое повторение.	12	0	12	<u>Проект</u>
	Итого	108	34	74	

К программе прилагается Учебно-тематическое планирование. (Приложение2)

## Содержание учебного плана

### 1. Введение в робототехнику

**Теория:** Поколения роботов. История развития робототехники. Применение роботов. Развитие образовательной робототехники. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

**Видео:** крупнейшая выставка роботов в Китая в 2021 году.

**Информационное обеспечение:**

<http://edurobots.ru> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике.

<https://www.youtube.com/channel/> Официальный канал на ютуб

<https://robotoved.ru/> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике

Презентация: Раков А.Е. Возможности использования образовательной платформы «Dobot Magician»

Учебно-методическое пособие для учителя «Dobot Magician», образовательная инженерная платформа, 2018г

### 2. Работа со специализированным программным обеспечением

**Теория:** Установка программного обеспечения. Системные требования. Интерфейс. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Панель конфигурации. Пульт управления роботом.

**Практическая работа 1:** Установка специализированного программного обеспечения.

**Практическая работа 2:** Сопряжение специализированного ПО и робота манипулятора

**Практическая работа 3:** Настройка специализированного ПО. Калибровка

**Информационное обеспечение:**

<http://edurobots.ru> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике.

<https://www.youtube.com/channel/> Официальный канал на ютуб

<https://robotoved.ru/> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике

Учебно-методическое пособие для учителя «Dobot Magician», образовательная инженерная платформа, 2018г

### 3. Основы управления манипулятором

**Теория:** Робот Dobot. Возможности манипулятора. Управление манипулятором.

**Практическая работа 1:** Управление манипулятором при помощи панели управления

**Практическая работа 2:** Управление манипулятором при помощи мыши

**Практическая работа 3:** Управление манипулятором при помощи джойстика

**Игра:** Кто быстрее доставит кубик

**Информационное обеспечение:**

<http://edurobots.ru> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике.

<https://www.youtube.com/channel/> Официальный канал на ютуб

<https://robotoved.ru/> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике

Учебно-методическое пособие для учителя «Dobot Magician», образовательная инженерная платформа, 2018г

#### 4. Основы графического режима

**Теория:** Интерфейс графического режима. Письмо и рисование с использованием шаблонов. Рисование импортированного изображения

**Практическая работа 1:** Написать свое имя на листе.

**Практическая работа 2:** Нарисовать изображение при помощи манипулятора.

**Практическая работа 3:** Нарисовать логотип при помощи манипулятора.

**Информационное обеспечение:**

<http://edurobots.ru> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике.

<https://www.youtube.com/channel/> Официальный канал на ютуб

<https://robotoved.ru/> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике

Учебно-методическое пособие для учителя «Dobot Magician», образовательная инженерная платформа, 2018г

#### 5. Основы лазерной гравировки

**Теория:** Назначение, особенности и принцип работы. Техника безопасности при работе с лазером. Установка лазерного гравера и настройка лазерного луча. Управление процессом лазерной гравировки.

**Практическая работа:** Подготовка и исполнение лазерной гравировки изображений с разным уровнем детализации.

**Информационное обеспечение:**

<http://edurobots.ru> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике.

<https://www.youtube.com/channel/> Официальный канал на ютуб

<https://robotoved.ru/> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике

Программирование манипулятора в среде Google Blockly, О.А. Горнов

#### 6. Основы аддитивных технологий

**Теория:** Основы аддитивных технологий. Назначение, особенности и принцип работы. Техника безопасности с 3-D принтером. Установка и настройка 3-D принтера

**Практическая работа:** Создать модель на 3-D принтере

**Видео:** Возможности аддитивных технологий

**Информационное обеспечение:**

<http://edurobots.ru> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике.

<https://www.youtube.com/channel/> Официальный канал на ютуб  
<https://robotoved.ru/> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике

## 7. Основы программирования

**Теория:** Знакомство с режимом Blockly: интерфейс и возможности. Блочное графическое программирование на платформе Dobot Blockly. Линейное программирование различных типов перемещений манипулятора. Первые простые программы. Передача и запуск программ. Тестирование робота. Блочная среда.

Практическая работа 1: Написать программу для перемещения объектов, используя графическую среду программирования.

Практическая работа 2: Как запрограммировать манипулятор, чтобы расставить кубики по окружности

Практическая работа 3: Написать программу с использованием циклов для выполнения манипулятором разных действий

### *Информационное обеспечение:*

<http://edurobots.ru> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике.

<https://www.youtube.com/channel/> Официальный канал на ютуб

<https://robotoved.ru/> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике

Программирование манипулятора в среде Google Blockly, О.А. Горнов

## 8. Повторение

**Теория:** Профессии в сфере робототехники. Подготовка материала для работы с роботом манипулятором.

**Практика:** подготовка и защита проекта

### *Информационное обеспечение:*

<http://edurobots.ru> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике.

<https://www.youtube.com/channel/> Официальный канал на ютуб

<https://robotoved.ru/> Научно-популярный портал по занимательной робототехнике

Учебно-методическое пособие для учителя «Dobot Magician», образовательная инженерная платформа, 2018г

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 Оценочные материалы

#### Оценка планируемых результатов(таблица)

Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
<b>ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНО- ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ</b>		
<p><b>Учащиеся в основном усвоили:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технику безопасности;</li> <li>-правила поведения на занятиях;</li> <li>- строго и точно выполнять команды руководителя занятий;</li> <li>-воспитывать в себе аккуратность, настойчивость, целеустремленность, дисциплинированность и самообладание;</li> </ul>	<p><b>Учащиеся в достаточной мере знают:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технику безопасности;</li> <li>правила поведения на занятиях;</li> <li>- строго и точно выполнять команды руководителя занятий;</li> <li>-воспитывать в себе аккуратность, настойчивость, целеустремленность, дисциплинированность и самообладание;</li> </ul>	<p><b>Учащиеся полностью представляют:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технику безопасности;</li> <li>правила поведения на занятиях;</li> <li>- строго и точно выполнять команды руководителя занятий;</li> <li>-воспитывать в себе аккуратность, настойчивость, целеустремленность, дисциплинированность и самообладание;</li> </ul>
<b>ОЦЕНКА ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ</b>		
<p><b>Недостаточно развиты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивое внимание, память;</li> <li>- аналитические способности</li> </ul> <p><b>В достаточной мере развиты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивое внимание, память;</li> </ul> <p><b>Уверенно развиты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивое внимание,</li> </ul>	<p><b>В достаточной мере развиты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивое внимание, память; - аналитические способности;</li> <li>- быстрота и неординарность мышления;</li> <li>- пространственная ориентация и координация движений;</li> </ul>	<p><b>Уверенно развиты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивое внимание, память;</li> <li>- аналитические способности;</li> <li>- быстрота и неординарность мышления;</li> <li>- пространственная ориентация.</li> <li>;</li> <li>- адекватность</li> </ul>

память; - аналитически е способности; - быстрота и неординарность мышления; - адекватность восприятия .	- адекватность восприятия - способность к осознанным действиям	восприятия - способность к осознанным действиям .
--	---	---

### ОЦЕНКА КЛЮЧЕВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

<u>Личностные результаты</u>	<u>Предметные результаты</u>	<u>Метапредметные</u>
<p>1. критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;</p> <p>2. осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;</p> <p>3. развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;</p> <p>4. развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;</p> <p>5. развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;</p>	<p><b>Учащиеся будут знать:</b></p> <p>1. правила безопасной работы;</p> <p>2. основные компоненты конструкторов DOBOT Magician;</p> <p>3. конструктивные особенности различных моделей и механизмов;</p> <p>4. компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;</p> <p>5. основные приемы конструирования роботов;</p> <p>6. конструктивные особенности различных роботов;</p> <p>7. порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;</p> <p>8. как использовать созданные программы;</p> <p>9. самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и</p>	<p><b>У учащегося будут сформированы:</b></p> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>1. осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;</p> <p>2. использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;</p> <p>3. ориентироваться на разнообразие способов решения задач;</p> <p>4. осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</p> <p>5. проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;</p> <p>6. строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;</p> <p>7. устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;</p> <p>8. моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);</p>

<p>6. начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.</p>	<p>опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);</p> <p>10. создавать программы на компьютере для управления роботом DOBOT Magician ;</p> <p>11. корректировать программы при необходимости;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>1. принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.</p> <p>2. проводить сборку робототехнических средств;</p> <p>3. создавать программы для робототехнических средств.</p> <p>4. прогнозировать результаты работы.</p> <p>5. планировать ход выполнения задания.</p> <p>6. рационально выполнять задание.</p> <p>7. высказываться устно в виде сообщения или доклада.</p> <p>8. представлять одну и ту же информацию различными способами</p>	<p>9. синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;</p> <p>10. выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>1. аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;</p> <p>2. выслушивать собеседника и вести диалог;</p> <p>3. признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;</p> <p>4. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия;</p> <p>5. осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</p> <p>6. разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;</p> <p>7. управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;</p> <p>8. уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p>9. владеть монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные УУД</b></p>
---	--	--

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. принимать и сохранять учебную задачу;</li> <li>2. планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;</li> <li>3. формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;</li> <li>4. осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</li> <li>5. адекватно воспринимать оценку учителя;</li> <li>6. различать способ и результат действия;</li> <li>7. вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;</li> <li>8. в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;</li> <li>9. проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;</li> <li>10. осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;</li> <li>11. оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.</li> </ol>
--	--	---

Отслеживание результатов направлено на получение информации о знаниях, умениях и навыках учащихся и на определение эффективности функционирования педагогического процесса. Оно должно обеспечивать взаимодействие внешней обратной связи (контроль педагога) и внутренней (самоконтроль учащихся). Целью отслеживания и оценивания результатов обучения является: содействовать воспитанию у учащихся ответственности за результаты своего труда, критического отношения к достигнутому, привычки к самоконтролю и самонаблюдению, что формирует навык самоанализа. К отслеживанию результатов обучения предъявляются следующие требования:

- индивидуальный характер, требующий осуществления отслеживания за работой каждого учащегося;
- систематичность, регулярность проведения на всех этапах процесса обучения;
- разнообразие форм проведения, повышение интереса к его проведению;
- всесторонность, то есть должна обеспечиваться проверка теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков учащихся;
- дифференцированный подход

Для отслеживания результатов применяются **виды и формы контроля**:

<b>Вид контроля</b>	<b>Форма контроля</b>
<p><b>Вводный контроль</b> (направлен на выявление требуемых на начало обучения знаний, умений дает информацию об уровне технологической подготовки учащихся).</p>	<p>Собеседование, наблюдение, тестирование, просмотр работ, ранее самостоятельно выполненных самими учащимися.</p>
<p><b>Текущий контроль</b> (по итогам занятий)(осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях учащихся)</p>	<p>Опросы, собеседование, наблюдение, контрольные задания (общие, дифференциация и подбор индивидуальных заданий с учетом особенностей учащихся),устные (фронтальный опрос, беседа, игра «Ярмарка идей», "мозговой штурм"),письменные (карточки-задания),машинные (программированный контроль: оставление схем, тестирование); В конце каждого занятия важно проводить просмотры выполненных работ. Это позволяет фиксировать этапы работы, обращать внимание ребят на композиционные достоинства и недочеты.</p>
<p><b>Тематический контроль</b> (по итогам завершения каждой темы) Осуществляется по мере прохождения темы, раздела и имеющий цель систематизировать знания учащихся. Этот вид контроля подготавливает учащихся к итоговым занятиям.</p>	<p>Мини-выставки, контроль качества и количества выполненных работ, беседы, наблюдение.</p>
<p><b>Итоговый контроль</b>, проводимый в конце каждого полугодия, всего учебного года.</p>	<p>Практические: (самостоятельная работа, выполнение заданий); Индивидуальные задания; Комбинированные (творческий проект: индивидуальный и коллективный); Самоконтроль (самостоятельное нахождение ошибок, анализ причины неправильного решения познавательной задачи, устранение ошибок).</p>

## 2.2 Формы контроля

В конце каждого полугодия проводится аттестация, выявляющая результативность обучения. Педагог отражает результаты диагностики образовательных результатов в таблицах: «Протокол результатов промежуточной аттестации», «Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе»(приложение3)

Мониторинг результатов участия учащихся в массовых мероприятиях конкурсного характера муниципального, регионального и федерального уровней осуществляется совместно с методистом Дома пионеров и школьников.

**Формы аттестации:**

Аттестация проводится дважды в течение учебного года: в конце первого полугодия, в конце второго полугодия.

**Формы отслеживания образовательных результатов:**

Журнал учета работы педагога, собеседование, опрос, самостоятельная работа учащихся, выставки, конкурсы, фотоматериалы(участие в выставках, готовые работы)мониторинг.

**Формы демонстрации образовательных ресурсов:**

Выставки, конкурсы, проекты, защита проектов, результаты мониторинга.

Отслеживание личностного развития учащихся осуществляется методом наблюдения и собеседования.

**2.3 Календарный учебный график**

*К программе прилагается Календарный учебный график(Приложение2)*

**2.4 Методические материалы**

*Информационно-методическое обеспечение программы*

Основной формой работы в детском объединении является учебно-практическая деятельность

На занятиях в детском объединении «Юный техник» используются такие формы работы с учащимися:

1. Индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий):

- индивидуализированная, где учитываются учебные и индивидуальные возможности учащихся.

2. Групповая, которая предполагает наличие системы «руководитель – группа – учащийся» и включает в себя:

- дифференцированно-групповую (группы могут быть постоянными или временными в зависимости от возможностей учащихся и сложности выполняемого задания);

- кооперативно-групповую (каждая группа выполняет часть общего задания).

**Формы отслеживания и демонстрации образовательных результатов.**

Для отслеживания и демонстрации образовательных результатов применяются следующие формы: журнал учета работы педагога, собеседование, наблюдение, опрос, самостоятельные творческие работы, мини-выставки, мини-исследования, мини-проекты, защита проектов, тематические выставки, конкурсы и фестивали декоративно-прикладного творчества различного уровня; фотоматериалы (участие в выставках, готовые работы); мониторинг учебной эффективности; электронный мониторинг предметных, метапредметных, личностных результатов обучения.

**Методы обучения.**

В процессе реализации программы применяются методы и приемы обучения, основанные на общении, диалоге педагога и учащихся, развитии творческих способностей детей:

1. По признаку получения знаний:

- словесные (рассказ, беседа, дискуссия);

- наглядные (методы иллюстрации: показ плакатов, пособий, таблиц, эскизов; методы демонстрации: показ объектов труда, эталонных изделий, инструментов и материалов);

- практические (практические работы).

2. По способам организации деятельности:

- информационные, объяснительно-иллюстративные с использованием различных источников знаний: книг, журналов, компьютера.

- репродуктивные;

- проблемного изложения материала;

- эвристические;

- исследовательские.

3. По управлению учебно-познавательной деятельностью:

- методы формирования познавательных интересов;

- методы формирования чувства долга.

4. Методы контроля и самоконтроля.

5. Методы формирования устойчивой мотивации:

- соревнования, создания ситуации успеха;

- познавательные игры;

- учебные дискуссии.

Для формирования и развития положительных личностных качеств учащихся необходимо применять методы воспитания: беседа, убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация, создание ситуации успеха и др.

В процессе реализации программы используются следующие *элементы педагогических технологий*:

проблемного обучения, игровых, уровневой дифференциации, развивающего личностно-ориентированного обучения, ИКТ.

**Дидактические средства.**

Инструкционные и технологические карты должны быть выполнены с учетом требований эстетики. Стенды должны находиться на видном и доступном месте для учащихся, чтобы они могли быстро к ним обратиться при возникновении затруднения в работе.

Правильная разработка и широкий арсенал учебно-наглядных пособий во многом обеспечивает успешность понимания, усвоения материала, правильность выполнения заданий.

**Методические пособия**, используемые в образовательном процессе:

Таблицы

Наглядные пособия;

Дидактические пособия;

Инструктажи;

Технологические карты;

Раздаточный тематический материал

**Наглядные пособия:**

Учебная литература;

**Раздаточный материал:**

раздаточный тематический материал

материалы интернет-ресурсов

инструктажи;

технологические карты;

карточки-задания;

карточки-помощницы;

**Примерный алгоритм учебного занятия**

I. Организационный этап

1. Организация учащихся на начало занятия.
2. Повторение техники безопасности при работе с инструментами.
3. Подготовка учебного места к занятию.

II. Основной этап

1. Повторение учебного материала предыдущих занятий.  
Тематические беседы.
2. Освоение теории и практики нового учебного материала.
3. Выполнение практических заданий, упражнений по теме разделов.
4. Дифференцированная самостоятельная работа.
5. Анализ самостоятельных работ. Коррекция возможных ошибок.
6. Мини-выставка готовых работ.
7. Регулярные физкультминутки и упражнения для глаз.

III. Завершающий этап

1. Рефлексия, самоанализ результатов.

2. Общее подведение итогов занятия.

### **2.5 Условия реализации программы**

*Материально-технические и кадровые условия реализации программы*

Кадровые условия

Педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование Солодухин Валерий Анатольевич.

Занятия по кружку «Юный техник» проводятся на базе кабинета технологии Центра «Точки Роста» МКОУ «Большежировская СОШ». Кабинет находится на 1 этаже основного здания. Рабочие места учащихся укомплектованы столами и стульями. В гигиенических целях в кабинете имеется умывальники и емкости для сбора мусора. Температурный режим в кабинете поддерживается в норме. Для обеспечения проветривания все окна легко открываются.

#### **Материалы, инструменты и приспособления:**

- пособия для групповой и индивидуальной работы.
- многофункциональная настольная роботизированная рука для практического обучения DOBOT Magician
- АРМ учителя (ноутбук, проектор)

#### **Информационно-методическое обеспечение программы**

Основные формы образовательного процесса:

индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая. Выбор форм организации учебно-педагогической деятельности в работе по программе «Юный техник» осуществляется с учетом создания на занятиях условий для самообразования, развития творческого потенциала учащихся.

### **2.6 Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания предназначена для группы учащихся, а также их родителей (законных представителей) детского объединения «Юный техник» технической направленности в возрасте 10-13 лет.

Данная программа воспитания рассчитана на один год обучения.

Количество учащихся в учебной группе составляет 10 человек.

Формы работы с учащимися и их родителями (законными представителями) - индивидуальные и групповые.

#### **Цель, задачи и результаты воспитательной работы**

**Цель воспитательной программы:** создание психологически комфортного культурно-образовательного пространства для подготовки разносторонне развитой личности гражданина, способной ориентироваться в системе ценностей, в потребностях современной жизни, адаптироваться в новых социально-экономических условиях, осуществлять непрерывное самообразование, личностно самосовершенствование, используя потенциал свободного времени. Для достижения этой цели решаются следующие **задачи** воспитания:

- организация активной, творческой жизнедеятельности детей и подростков;
- развитие ключевых компетенций, необходимых в учебной деятельности;
- активное использование в воспитательной системе возможности ближайшего социума;
- развитие внутренней мотивации подростка;
- формирование ценностно-смыслового равенства ребенка и взрослого – взрослый лишь создает условия, решение принимает сам подросток;
- пропаганда коллективного характера деятельности, удовлетворяющего потребность в общении, проявлении и утверждении себя, готовности прийти на помощь друзьям;
- формирование благоприятного для личностного развития ребенка, подростка эмоциональный климат;
- социальная поддержка воспитанников, ориентирующая их на преодоление трудностей, вхождение в социум, сотрудничество с родителями.

#### **Основные направления.**

Воспитание в рамках программы предполагает следующие направления:

- 1) Художественно-эстетическая деятельность
- 2) Познавательная деятельность
- 3) Социально-значимая деятельность
- 4) Духовно-нравственная деятельность
- 5) Культура безопасности жизнедеятельности

Воспитательная работа реализуется через:

- традиционные дела;
- целевые воспитательные программы;
- районные целевые программы, реализуемые на базе учреждения;
- участие в районных и областных программах;
- работа с родителями;
- работа с детским коллективом.

#### **Формы, методы, технологии воспитательной работы**

Формы: выставка, экскурсия, акция, ярмарка, праздник.

Методы (метод определяется как «путь» способ деятельности педагога):

в воспитательной деятельности используются следующие группы методов:

- убеждение, упражнение, поощрение и наказание;

- организация детского коллектива, убеждение и стимулирование;
- убеждение (словесное разъяснение, требование, дискуссия), организация деятельности (приучение, упражнение, показ, подражание, требование), стимулирование поведения (оценка, взаимооценка, похвала, поощрение, наказание и т. п.);
- разностороннее воздействие на сознание, чувства и волю учащихся (беседа, диспут, метод примера, убеждение и т. п.); организация деятельности и формирование опыта общественного поведения (педагогическое требование, общественное мнение, приучение, упражнение, поручение, создание воспитывающей ситуации); регулирование, коррекция и стимулирование поведения и деятельности (соревнование, поощрение, наказание, оценка);

#### **Способы проверки ожидаемых результатов:**

- Анализ подготовки и проведения мероприятий с применением дистанционных форм организации.
- Количественные показатели (количество проведённых мероприятий, охват участников, охват зрителей).
- Социальные показатели (заинтересованность учащихся, педагогов и родителей).
- Учёт запроса проводимых традиционных мероприятий в он-лайн режиме.

#### **Работа с коллективом учащихся**

Работа с коллективом учащихся детского объединения нацелена на:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

#### **Работа с родителями**

Работа с родителями учащихся детского объединения включает в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения;
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.
- организация консультаций педагога психолога с родителями учащихся

**Календарный план воспитательной работы  
на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведени я	Сроки проведе ния	Место проведения	Ответственные
1	Виртуальная экскурсия «В мире роботов»	Виртуальна я экскурсия	сентябрь	МКОУ «Большежировская СОШ»	Учитель математики и информатики
2	Игра «Кто быстрее в управлении манипулятором»	Игра	ноябрь	МКОУ «Большежировская СОШ»	Учитель математики и информатики
3	Конкурс «Юный техник»	Конкурс	декабрь	МКОУ «Большежировская СОШ»	Учитель математики и информатики
4	Викторина «Хочу всё знать»	викторина	февраль	МКОУ «Большежировская СОШ»	Учитель математики и информатики
5.	Мастер-класс по вопросам использования робота Dobot	Мастер- класс	апрель	МКОУ «Большежировская СОШ»	Учитель математики и информатики

### **Календарный учебный график**

Календарный учебный график является составной частью программы, содержащей комплекс основных характеристик образования и определяющей даты и окончания учебных периодов, этапов, количество учебных недель, сроки контрольных работ, и составляется для каждой учебной группы.

### **Календарно-тематическое планирование.**

Календарно-тематическое планирование является составной частью программы, содержащей комплекс основных характеристик образования и определяющей даты и окончания учебных периодов, этапов, количество учебных недель, сроки контрольных работ, и составляется для каждой учебной группы.

### **2.7Список литературы**

*для педагога:*

1.Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 31.07.2020г.);

2.Государственная программа Курской области «развитие образования в Курской области» от 15.10.2013 г. №737-па (в редакции от 30.04.2021г.);

3.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции от 30.09.2020г.);

4.Приказ Минпросвещения России от 23 августа 2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных общеобразовательных программ» (в редакции от 30.09.2020 г.);

5.Постановление Главного государственного санитарного врача Российской федерации от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

6.Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11. 2015 г. Министерства образования и науки Российской Федерации;

### **Список литературы для учащихся и родителей:**

1. Методическое пособие для учителя. Dobot Magician / пер. с англ. С.В. Чернышов. – М.: Экзамен, 2018.

2. Dobot MOOZ. Руководство пользователя / пер. с англ. С.В. Чернышов. – М.: Экзамен, 2020.

3. Бишоп О. Настольная книга разработчика роботов. – М.: МК-Пресс, 2010.

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНТЕРЕНЕТ-РЕСУРСЫ,  
РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ И УЧАЩИХСЯ**

1. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_305809/b8c0fc6affc0768557a07d839a889c1a7b80d14f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305809/b8c0fc6affc0768557a07d839a889c1a7b80d14f/)
2. <http://www.plantopedia.ru> (Сообщество ботаников).
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница) (Энциклопедия).
4. <http://www.ebio.ru> (Биология электронный учебник)
5. <http://www.plantarium.ru> (Определитель растений).
6. <http://libed.ru/knigi-nauka/1070291-1-krasnaya-kniga-kurskoj-oblasti-centralno-chnozemniy-gosudarstvenniy-prirodniy-7.biosferniy-zapovednik-imeni-pr.php> (Красная книга Курской области).
8. [https://zoomet.ru/kyz/kyznesov\\_oglav.html](https://zoomet.ru/kyz/kyznesov_oglav.html) (Бесплатная электронная биологическая библиотека)

## «Юный техник» на 2023-2024 учебный год ( 36 учебных недель-108 часов)

Дата занятия		Количество часов	Раздел, тема.	Содержание занятия	Количество часов		
план	факт				теория	практика	
		<u>6</u>	<b><u>Введение в робототехнику</u></b>			5	1
05.09		<u>1</u>	Введение. Техника безопасности.	Знакомятся с техникой безопасности		1	0
06.09		<u>1</u>	Что такое «Робототехника»?	Знакомятся с понятием робототехники		1	0
07.09		<u>1</u>	«Что такое программирование?» Программирование и робототехника.	Знакомятся с историей программирования		1	0
12.09		<u>1</u>	Введение в понятие «робот-манипулятор». История развития робототехники.	Знакомятся с понятием робототехники		1	0
13.09		<u>1</u>	Особенности образовательного манипулятора DOBOT Magician.	Знакомятся с роботом манипулятором		0,5	0,5
14.09		<u>1</u>	Функциональная и структурная схема манипулятора.	Знакомятся с возможностями робота		0,5	0,5
		<u>12</u>	<b>Работа со специализированным программным обеспечением</b>			6	6
19.09		<u>1</u>	Подключение и работа со специализированным ПО. Способы управления.	Знакомятся со специализированным ПО и его возможностями		0,5	0,5
20.09		<u>1</u>	Знакомство с запуском программы, ее Интерфейсом.	Запускают программу, знакомятся с интерфейсом		0,5	0,5

21.09		<u>1</u>	Интерфейс программы управления DOBOT Magician.	Работают с программой управления. Изучают настройки	0,5	0,5
26.09		<u>1</u>	Подключение и работа со специализированным ПО. Способы управления.	Знакомятся со специализированным ПО и его возможностями	0,5	0,5
27.09		<u>1</u>	Знакомство с запуском программы, ее Интерфейсом.	Запускают программу, знакомятся с интерфейсом	0,5	0,5
28.09		<u>1</u>	Интерфейс программы управления DOBOT Magician.	Работают с программой управления. Изучают настройки	0,5	0,5
03.10 04.10 05.10		<u>3</u>	Основы работы и особенности управления манипуляторами.	Работают с программой управления. Изучают настройки	1,5	1,5
10.10 11.10		<u>2</u>	Алгоритмы запуска и подключения манипулятора к компьютеру и мобильному устройству.	Изучают алгоритм запуска и подключения манипулятора к компьютеру	1	1
12.10		<u>1</u>	Знакомство с ПО Dobot Studio.	Знакомятся с ПО Dobot Studio.	0,5	0,5
17.10 18.10 19.10		<u>3</u>	Составление простых программ.	Составляют простые программы	1,5	1,5
		<u>21</u>	<b>Основы управления манипулятором</b>		9	12
24.10		<u>3</u>	Управление при помощи компьютерной мыши и	Изучают управление при помощи компьютерной мыши	1,5	1,5

25.10			специализированного ПО.	и специализированного ПО.		
26.10						
31.10		<u>3</u>	Знакомство с системами координат манипуляторов. Основы управления манипулятором.	Знакомятся с системами координат манипуляторов.	1,5	1,5
01.11						
02.11						
07.11		<u>3</u>	Управление в ручном и автономном режиме.	Учатся управлять в ручном и автономном режиме	1,5	1,5
08.11						
09.11						
14.11		<u>3</u>	Основы дистанционного управления манипулятором.	Знакомятся с основами дистанционного управления манипулятором	1,5	1,5
15.11						
16.11						
21.11		<u>3</u>	Формирование умения манипулирования при помощи робота-манипулятора.	Учатся управлять роботом манипулятором	1,5	1,5
22.11						
23.11						
28.11		<u>4</u>	Захват для пишущего инструмента. Письмо и рисование	Изучают виды графики. Знакомятся с графическим режимом	0,5	3,5
29.11						
30.11						
05.12						

06.12		<u>2</u>	Подключение и управление инструментами манипулятора.	Учатся подключать инструменты и управлять роботом	1	1
07.12						
		<u>8</u>	<b>Основы графического режима</b>		1	7
12.12		<u>8</u>	Создание текста и рисунка при помощи манипулятора	Учатся рисовать с помощью робота манипулятора	1	7
13.12						
14.12						
19.12						
20.12						
21.12						
26.12						
27.12						
		<u>11</u>	<b>Основы лазерной гравировки</b>		2	9
28.12		<u>1</u>	Техника безопасности при использовании лазерной гравировки.	Изучают технику безопасности при использовании лазерного гравера	0,5	0,5
09.01		<u>2</u>	Особенности технологии лазерной гравировки.	Знакомятся с историей и технологией лазерной гравировки	1	1
10.01						
11.01		<u>2</u>	Отличительные черты при работе лазерной гравировки с векторной и растровой графикой.	Изучают отличительные черты векторной и растровой графики	0,5	1,5
16.01						
17.01		<u>6</u>	Создание текста и рисунка лазерным гравером	Учатся работать с лазерным гравером	0	6

18.01						
23.01						
24.01						
25.01						
30.01						
		<u>15</u>	<b>Основы аддитивных технологий</b>		3	12
31.01		<u>2</u>	«3D-печать». Современные возможности.	Знакомятся с современными возможностями 3D-печати	1	1
06.02						
07.02		1	3D-печать. Основы аддитивных технологий. Подключение и настройка.	Знакомятся с понятием аддитивные технологии	0,5	0,5
08.02		1	Конфигурация оборудования и работа с ПО Repetier Host.	Знакомятся с инструментами работа манипулятора для 3D-печати	0,5	0,5
13.02		<u>2</u>	Создание 3D-модели. ПО 123D disine	Учатся создавать 3D-модели	1	1
14.02						
15.02		<u>3</u>	Создание 3D-моделей.	Учатся создавать 3D-модели		3
20.02						
21.02						
22.02		<u>6</u>	Создание индивидуальной 3D-модели	Работают над созданием своей 3D-модели		6
27.02						
28.02						

01.03						
06.03						
07.03						
		<u>21</u>	<b>Основы программирования</b>		5	16
13.03		<u>5</u>	Программирование манипулятора в графической среде Google Blockly.	Работают в графической среде Google Blockly.	0,5	4,5
14.03						
15.03						
20.03						
21.03						
22.03		<u>2</u>	Блок-схемы программ. Освоение работы в режиме обучения, автоматизация.	Знакомятся с режимом обучения. Составляют блок-схемы программ	0	2
27.03						
28.03		<u>3</u>	Графическая среда программирования Google Blockly.	Работают в графической среде Google Blockly.	0,5	2,5
29.03						
03.04						
04.04		<u>3</u>	Типы программируемых блоков. Основы конструкции программы.	Изучают типы программируемых блоков. Знакомятся основами конструкции программы	1,5	1,5
05.04						
10.04						
11.04		<u>1</u>	Отложенный старт программы.	Знакомятся с отложенным стартом программы	0,5	0,5
12.04		<u>1</u>	Изучение функции отложенного старта, её применение.	Учатся применять функции отложенного старта	0,5	0,5

17.04 18.04 19.04	<u>3</u>	Освоение работы в режиме обучения, автоматизация.	Создают программу для управления роботом в режиме обучения	0,5	2,5
24.04	<u>1</u>	Отличительные особенности цифровых и аналоговых устройств.	Знакомятся с особенностями цифровых и аналоговых устройств	0,5	0,5
25.04 26.04	<u>2</u>	Основы конструкции программы.	Знакомятся с конструкцией программы	0,5	1,5
	<u>14</u>	<b>Повторение</b>		3	11
02.05 03.05	<u>2</u>	Беседа «Профессия – программист. Программирование робототехники»	Знакомятся с профессией программиста.	2	0
08.05 10.05 15.05 16.05 17.05 22.05 23.05 24.05	<u>12</u>	Итоговое повторение.	Выбирают задание и делают проект	0	12

29.05						
30.05						
31.05						

*Календарный учебный график (Приложение 2)*

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	5	14.55-15.35	Учебное	<u>1</u>	Введение. Техника безопасности.	Кабинет технологии	Беседа, опрос, наблюдение
2	сентябрь	6	14.55-15.35	Учебное	<u>1</u>	Что такое «Робототехника»?	Кабинет технологии	Беседа, опрос, наблюдение
3	сентябрь	7	14.55-15.35	Учебное	<u>1</u>	«Что такое программирование?» Программирование и робототехника.	Кабинет технологии	Беседа, опрос, наблюдение
4	сентябрь	12	14.55-15.35	Учебное	<u>1</u>	Введение в понятие «робот-манипулятор». История развития робототехники.	Кабинет технологии	Беседа, опрос, наблюдение
5	сентябрь	13	14.55-15.35	Учебное	<u>1</u>	Особенности образовательного манипулятора DOBOT Magician.	Кабинет технологии	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
6	сентябрь	14	14.55-15.35	Учебное	<u>1</u>	Функциональная и структурная схема манипулятора.	Кабинет технологии	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
7	сентябрь	19	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>1</u>	Подключение и работа со специализированным ПО. Способы управления.	Кабинет технологии	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
8	сентябрь	20	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>1</u>	Знакомство с запуском программы, ее Интерфейсом.	Кабинет технологии	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
9	сентябрь	21	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>1</u>	Интерфейс программы управления DOBOT Magician.	Кабинет технологии	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
10-12	сентябрь	26, 27, 28	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Основы работы и особенности управления манипуляторами.	Кабинет технологии	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа

13-14	октябрь	3, 4	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>2</u>	Алгоритмы запуска и подключения манипулятора к компьютеру и мобильному устройству.	Кабинет технологии	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
15	октябрь	5	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>1</u>	Знакомство с ПО Dobot Studio.	Кабинет технологии	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
16-18	октябрь	10, 11, 12	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Составление простых программ.	Кабинет технологии	Опрос, наблюдение, самостоятельная работа
19-21		17, 18, 19	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Управление при помощи компьютерной мыши и специализированного ПО.	Кабинет технологии	<u>Беседа, практическая работа</u>
22-24	октябрь	24, 25, 26	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Знакомство с системами координат манипуляторов. Основы управления манипулятором.	Кабинет технологии	<u>Беседа, практическая работа</u>
25-27	октябрь, ноябрь	31, 1, 2	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Управление в ручном и автономном режиме.	Кабинет технологии	<u>Беседа, практическая работа</u>
28-30	ноябрь	7, 8, 9	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Основы дистанционного управления манипулятором.	Кабинет технологии	<u>Беседа, практическая работа</u>
31-33	ноябрь	14, 15, 16	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Формирование умения манипулирования при помощи робота-манипулятора.	Кабинет технологии	<u>Беседа, практическая работа</u>
34-37	ноябрь	21, 22, 23, 28	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>4</u>	Захват для пилющего инструмента. Письмо и рисование	Кабинет технологии	<u>Беседа, практическая работа</u>
38-39	ноябрь	29, 30	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>2</u>	Подключение и управление инструментами манипулятора.	Кабинет технологии	<u>Беседа, практическая работа</u>
40-47	декабрь	5, 6,	14.55-	Практическое	<u>8</u>	Создание текста и рисунка при помощи манипулятора	Кабинет	<u>Беседа, практическая работа</u>

		7, 12, 13, 14, 19, 20	15.35				технологии	
48	декабрь	21	14.55- 15.35	Учебное	<u>1</u>	Техника безопасности при использовании лазерной гравировки.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос</u>
49- 50	декабрь	26, 27	14.55- 15.35	Учебное, практиче ское	<u>2</u>	Особенности технологии лазерной гравировки.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос,</u> <u>практическая работа</u>
51- 52	декабрь, январь	28, 9	14.55- 15.35	Учебное, практиче ское	<u>2</u>	Отличительные черты при работе лазерной гравировки с векторной и растровой графикой.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос,</u> <u>практическая работа</u>
53- 58	январь	10, 11, 16, 17, 18, 23	14.55- 15.35	Практич еское	<u>6</u>	Создание текста и рисунка лазерным гравером	Кабинет технологии	<u>практическая работа</u>
59- 60	январь	24, 25	14.55- 15.35	Учебное, практиче ское	<u>2</u>	«3D-печать». Современные возможности.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос,</u> <u>практическая работа</u>
61	январь	30	14.55- 15.35	Учебное, практиче ское	<u>1</u>	3D-печать. Основы аддитивных технологий. Подключение и настройка.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос,</u> <u>практическая работа</u>
62	январь	31	14.55- 15.35	Учебное, практиче ское	1	Конфигурация оборудования и работа с ПО Repetier Host.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос,</u> <u>практическая работа</u>
63- 64	февраль	1, 6	14.55- 15.35	Учебное, практиче ское	<u>2</u>	Создание 3D-модели. ПО 123D disine	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос,</u> <u>практическая работа</u>

65-67	февраль	7, 8, 13	14.55-15.35	Практическое	<u>3</u>	Создание 3D-моделей.	Кабинет технологии	<u>Практическая работа</u>
68-73	февраль	14, 15, 20, 21, 22, 27	14.55-15.35	Практическое	<u>6</u>	Создание индивидуальной 3D-модели	Кабинет технологии	<u>Практическая работа</u>
74-78	февраль, март	28, 1, 6, 7, 13	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>5</u>	Программирование манипулятора в графической среде Google Blockly.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
79-80	март	14, 15	14.55-15.35	Практическое	<u>2</u>	Блок-схемы программ. Освоение работы в режиме обучения, автоматизация.	Кабинет технологии	<u>Практическая работа</u>
81-83	март	20, 21, 22	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Графическая среда программирования Google Blockly.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
84-86	март	27, 28, 29	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Типы программируемых блоков. Основы конструкции программы.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
87	апрель	3	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>1</u>	Отложенный старт программы.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
88	апрель	4	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>1</u>	Изучение функции отложенного старта, её применение.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
89-91	апрель	5, 10, 11	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>3</u>	Освоение работы в режиме обучения, автоматизация.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>

92	апрель	12	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>1</u>	Отличительные особенности цифровых и аналоговых устройств.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
93-94	апрель	17, 18	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>2</u>	Основы конструкции программы.	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос, практическая работа</u>
95-96	апрель	19, 24	14.55-15.35	Учебное, практическое	<u>2</u>	Беседа «Профессия – программист. Программирование робототехники»	Кабинет технологии	<u>Беседа, опрос</u>
97-108	апрель, май	25, 25, 2, 3, 8, 10, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 29, 30, 31	14.55-15.35	Практическое	<u>12</u>	Итоговое повторение.	Кабинет технологии	<u>Проект</u>



12																				
13																				
14																				
15																				

Н \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %      Н \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %      Н \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %  
 С \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %      С \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %      С \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %  
 В \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %      В \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %      В \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %

**Результаты обучения Н \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ % С \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ % В \_\_\_\_\_ об-ся \_\_\_\_\_ %**

Протокол результатов  
промежуточной аттестации учащихся за \_\_\_\_\_ учебный год.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа и срок ее реализации « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Ф.И.О. педагога \_\_\_\_\_

Дата проведения \_\_\_\_\_

Форма проведения \_\_\_\_\_

Форма оценки результатов: а – творческий уровень, б- полностью усвоил(а), в- частично усвоил(а), с-не усвоил(а).

№ п/п	Фамилия, имя уч-ся	Год обучения	Результат аттестации			
			а	б	в	с
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
Количество уч-ся			%			

Переведены на следующий год обучения \_\_\_\_\_уч-ся

Закончили обучение \_\_\_\_\_уч-ся

Подпись педагога \_\_\_\_\_

Члены аттестационной комиссии \_\_\_\_\_

---





Прошито  
Пролуменовано  
Страниц 29  
Скреплено печатью  
Директор школы

*Г. В. Николаенко*  
Директор школы



