

9  
13

Областное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Лицей-интернат №1» г. Курска

Принята на заседании  
педагогического совета  
от « 11 » ноября 2024 г.  
Протокол № 2

Утверждаю  
Директор ОБОУ «Лицей-интернат №1»  
г. Курска

В.Я. Ильюта  
Принято 11 ноября 2024 г.  
№ 2  
М.П.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
технической направленности  
**«Шаг в науку. Прототипирование»**  
ознакомительный уровень

Возраст обучающихся: 12-18 лет  
Срок реализации: 10 недель

Автор-составитель:  
Мальшико Егор Олегович,  
педагог дополнительного образования

г. Курск, 2024 г.

**Оглавление**

2.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
2.1	Пояснительная записка	3
2.2	Объем Программы	5
2.3	Цель Программы	5
2.4	Задачи Программы	5
2.5	Содержание Программы	6
2.6	Планируемые результаты	7
3.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	8
3.1	Календарный учебный график	8
3.2	Учебный план	8
3.3	Оценочные материалы	8
3.4	Формы аттестации	8
3.5	Методическое обеспечение	9
3.6	Условия реализации	10
4.	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ	11
5.	КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	14
6.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	14
7.	ПРИЛОЖЕНИЯ	17

## 2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 2.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами** в сфере дополнительного образования:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.);

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678р);

Приказ Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 № 66403);

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);

Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО (ред. от 21.08.2023) «Об образовании в Курской области» (принят Курской областной Думой 04.12.2013).

Приказ Министерства Образования и науки Курской области от 22.08.2024 г. № 1-1126 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеразвивающих программ»;

Устав ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска, утвержден приказом комитета образования и науки Курской области № 1-249 от 18.03.2015 г.;

Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (утверждено приказом ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска № 882/1 от 30.08.2024 г.)

**Направленность программы.** Программа «Шаг в науку. Прототипирование» имеет техническое направление.

**Актуальность программы.** На современном этапе развития общества, который характеризуется подвижностью и изменчивостью, проектная деятельность становится актуальной. Она развивает познавательную, социальную активность молодого поколения, инициирует нестандартные решения и имеет практико-ориентированную направленность.

В процессе реализации Программы предполагается включать обучающихся в познавательную и проектную деятельность с использованием активных методов обучения с целью оказания им содействия в самоопределении, саморазвитии и осуществлении предпрофессионального выбора. Программа направлена на

формирование базовых навыков обращения с оборудованием и развитию интереса к техническим дисциплинам.

**Новизна.** Это инновационное направление технологий предлагает огромные возможности для улучшения качества жизни людей, повышения комфорта и безопасности в доме, а также экономии ресурсов. С развитием программы «Шаг в науку. Прототипирование» ожидается появление все большего количества устройств и систем, способных взаимодействовать друг с другом и с пользователем для создания умной и технологичной среды.

**Отличительные особенности программы.** На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Данная программа позволит обучающимся получить навыки проектной деятельности, освоить все этапы исследовательской и проектной работы: от выбора темы и обоснования ее актуальности до представления выполненной работы на конференции, конкурсе или выставке.

Работа над проектом в творческом коллективе дает возможность обучающимся объединяться по интересам, обеспечивает для них разнообразие ролевой деятельности в процессе обучения, воспитывает обязательность выполнения заданий, взаимопомощь, тщательность и добросовестность в работе, равноправие и свободу в выражении идей.

Программа направлена на развитие навыков планирования своей деятельности, самостоятельного оценивания эффективности и результативности работы, использования умений для решения практических задач и достижения желаемого результата.

**Уровень программы.** Программа «Шаг в науку. Прототипирование» – ознакомительного уровня.

**Адресат программы.** Программа разработана для детей 12-18 лет. Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей данного возраста.

*Средний школьный возраст (12-15 лет).* Характерная особенность подросткового возраста — половое созревание организма. У девочек оно начинается практически с одиннадцати лет, у мальчиков — несколько позже. Половое созревание вносит серьезные изменения в жизнь ребенка, нарушает внутреннее равновесие, вносит новые переживания, влияет на взаимоотношения мальчиков и девочек.

Стоит обратить внимание на такую психологическую особенность данного возраста, как избирательность внимания. Это значит, что они откликаются на необычные, захватывающие уроки и классные дела, а быстрая переключаемость внимания не дает возможности сосредотачиваться долго на одном и том же деле, однако, если создаются трудно преодолеваемые и нестандартные ситуации ребята занимаются внеклассной работой с удовольствием и длительное время.

Значимой особенностью мышления подростка является его критичность. У ребенка, который всегда и со всем соглашался, появляется свое мнение, которое он демонстрирует как можно чаще, заявляя о себе. Дети в этот период склонны к спорам и возражениям, слепое следование авторитету взрослого сводится зачастую к нулю, родители недоумевают и считают, что их ребенок подвергается чужому влиянию и в семьях наступает кризисная ситуация: «верхи» не могут, а «низы» не хотят мыслить и вести себя по-старому.

*Учащиеся подросткового возраста (15-18 лет).* Старший школьный возраст – самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны внеклассные мероприятия, в ходе которых можно высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту. Особое значение для подростка в этом возрасте имеет возможность самовыражения и самореализации.

Количество обучающихся в группе – до 3 человек.

**Срок освоения и объем программы.** Программа «Шаг в науку. Прототипирование» рассчитана на 10 недель обучения.

## 2.2. Объем Программы

**Объём программы:**  $10 \times 2 = 20$  часов.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность академического часа - 45 минут. Перерыв между часами одного занятия – 10 минут.

**Форма обучения** – очная

**Язык обучения** — русский.

**Формы проведения занятий**– групповая, разновозрастные группы.

**Особенности организации образовательного процесса - формы реализации Программы:** традиционная – реализуется в рамках учреждения.

Программа адаптирована для реализации в условиях дистанционного обучения и включает работу на платформах ВКонтакте, офлайн консультации в режиме электронной переписки, транслирование видеороликов с коррективкой в онлайн-режиме.

Набор в группы осуществляется через регистрацию заявки в АИС «Навигатор дополнительного образования детей Курской области» <https://p46.навигатор.дети>.

## 2.3 Цель Программы

**Цель:** развитие познавательно-деятельностного интереса учащихся к проектной деятельности и формирование проектных умений и навыков в естественнонаучной направленности.

## 2.4 Задачи Программы

**Задачи:**

**Образовательно-предметные:**

- углубить знания по разделу прототипирование;
- систематизировать представление обучающихся о проектной деятельности через овладение основными понятиями;

- развивать умение формулировать цель, задачи, гипотезу исследования;
- совершенствовать умение поиска информации из разных источников;
- совершенствовать общественно-практическую активность обучающихся;
- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся;
- систематизировать представление обучающихся об оформлении и представлении результатов проектной деятельности.

#### **Развивающие:**

- развивать осознанный выбор направления трудовой деятельности;
- развивать познавательную потребность, познавательную активность;
- развивать коммуникативные навыки, умение вести диалог, координировать свои действия в команде;
- формировать навыки работы с информацией (сбор, систематизация, использование);
- формировать навыки организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
- развивать способности к оптимальному планированию действий;
- развивать стремление к овладению новыми знаниями и умениями;
- формировать навыки культуры выступления и самопрезентации.

#### **Воспитательные:**

- расширять любознательность, познавательный интерес;
- воспитывать дисциплинированность, ответственность;
- воспитывать аккуратность;
- воспитывать дружелюбие, стремление к взаимопомощи;
- воспитывать основы духовно-нравственных ценностей;
- воспитывать культуру поведения.

## **2.5 Содержание Программы**

### **1. Ознакомительный раздел (1 ч.)**

**Формы занятия:** беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

**Теория:** Провести вводное занятие, на котором знакомство с рабочим классом и техникой безопасности. Объяснение целей и задач программы.

**Практика:** лабораторное оборудование и его применение.

**Оборудование:** ноутбук, интерактивная панель

### **2. Изучение датчиков в интернет вещей (10 ч.)**

**Формы занятия:** беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

**Теория:** Работоспособность датчиков и их применение

**Практика:** Установка датчиков и проверка их работы

**Оборудование:** ноутбук, интерактивная панель

### **3. Программирование в Arduino IDE (6 ч.)**

**Формы занятия:** беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

**Теория:** изучение языка C++

**Практика:** программирование датчиков

**Оборудование:** ноутбук, интерактивная панель

#### 4. Защита проекта (3 ч.)

**Формы занятия:** беседа, опрос, самостоятельная работа, практическая работа.

**Теория.** Выбор собственного проекта.

**Практика.** Создание собственного проекта.

**Оборудование.** Датчики, платы, ноутбук.

### 2.6 Планируемые результаты

**В результате освоения программы, обучающиеся должны знать:**

- ознакомить обучающихся с программированием
- ознакомить обучающихся с проектной деятельностью

**В результате освоения программы, обучающиеся должны уметь:**

- пользоваться техническим оборудованием;
  - выявлять и формулировать проблему, цели и задачи проекта;
  - обосновывать актуальность выбранной темы;
  - выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
  - анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, выделять главное, формулировать выводы, выявлять закономерности;
  - работать с источниками информации;
  - планировать деятельность по реализации проектной идеи;
  - планировать и организовывать исследовательскую деятельность
- представлять результаты своей деятельности в различных видах;
- работать в команде;
  - оформлять документацию по проекту;
  - выступать с докладом и вести дискуссию по теме своей работы.

**В результате освоения программы, обучающиеся должны владеть:**

- научной и специальной терминологией;
- навыком самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач, связанные естественными науками;
- навыками работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксация информации;
- коммуникативной компетенции, в том числе выражения своей мысли в широком кругу оппонентов.

### 3. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

#### 3.1 Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Год обучения, уровень, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие, праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	10 недель обучения, ознакомительный уровень, группа 9 класс	18.11.24	03.02.25	10	20	20	2 раза в неделю по 1 часу	30.12-08.01	Январь

#### 3.2 Учебный план

Таблица 2

№	Наименование раздела	В том числе			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Ознакомительный раздел	1	1	0	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы.
2	Изучение датчиков в интернет вещей	10	2	8	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы. Промежуточная аттестация.
3	Программирование в Arduino IDE	6	2	4	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы. Промежуточная аттестация.
4	Защита проекта	3	1	2	Текущая аттестация. Оценка выполнения работы. Промежуточная аттестация.
<b>Итого часов:</b>		<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	

#### 3.3. Оценочные материалы

Текущий контроль, как проверка учебных достижений, теоретических знаний и практических навыков, производится в ходе осуществления образовательной деятельности согласно учебному плану.

#### 3.4. Формы аттестации

Программа предусматривает:

- входной контроль: на первом занятии проводится тестирование, позволяет выявить уровень подготовки обучающихся;
- текущий контроль: регулярно осуществляется в виде наблюдений, бесед, опросов, анализа выполнения обучающимися практических заданий, лабораторных работ по пройденным темам/разделам;
- промежуточный контроль: оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по итогам изучения раздела, темы или в конце

определенного периода обучения/учебного года.

– итоговый контроль: оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по завершению учебного года или всего периода обучения по программе.

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

#### ***Формы отслеживания образовательных результатов***

Текущий контроль проводится в форме педагогического наблюдения, тестирования.

Журнал учета работы педагога, опрос, тестирование, самостоятельная работа учащихся, конкурсы.

#### ***Формы демонстрации образовательных результатов***

Конкурсы, олимпиады, проекты.

### **3.5 Методические материалы**

#### **Современные педагогические технологии.**

В образовательном процессе используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированная, разноуровневого обучения, проектная, практикоориентированная, игровая, здоровье сберегающая, сотрудничества, создания ситуации успеха.

#### **При реализации программы используются следующие методы:**

- словесный метод (рассказ, объяснение);
- наглядно-зрительный метод (личный показ педагога, просмотр видеоматериалов);
- практический метод (совместная работа в учебной деятельности);
- репродуктивный метод (объяснение нового материала на основе пройденного);
- метод формирования интереса к учению (создание ситуаций успеха, приёмы занимательности);
- методы проектной деятельности (творческое проектирование);
- метод самоконтроля, формирования ответственности в обучении (самостоятельная работа учащихся, самоанализ работ);
- метод контроля (наблюдение, опрос, творческие задания).

**Особенности и формы организации образовательного процесса:** групповая форма обучения.

**Тип занятий по дидактической цели:** вводное занятие, занятие ознакомление с вводным материалом, занятия по закреплению изученного, комбинированное занятие.

**Формы учебного занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия:** лекции, практические занятия, индивидуальная работа, мастер-класс.

#### **Алгоритм учебного занятия:**

##### **I. Организационный этап**

1. Организация учащихся на начало занятия.
2. Подготовка учебного места к занятию.

## II. Основной этап

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

## III. Завершающий этап

1. Рефлексия, самоанализ результатов.
2. Общее подведение итогов занятия.
3. Мотивация учащихся на последующие занятия.

**Дидактические материалы.** На занятиях используются следующие материалы: инструкции по технике безопасности, диагностический инструментарий, справочная и специальная литература

Таблица 3

№ п/п	Название раздела, темы	Дидактические и методические материалы
1	Ознакомительный раздел	Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учеб. для сред. проф. образования / Г. И. Беляков. – Москва : Издательство Юрайт, 2022 – 404 с. – (Профессиональное образование). – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490058">https://urait.ru/bcode/490058</a> (дата обращения: 04.04.2022).
2	Изучение датчиков в интернет вещей	Характеристики платы Arduino – [Электронный ресурс] URL: <a href="http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardUno">http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardUno</a>
3	Программирование в Arduino IDE	Глибин Е.С. Программирование электронных устройств : электронное учеб. пособие / Е.С. Глибин, А.В. Прядилов. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2014. - 118 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/40/1/Glibin%20-%201-60-13%20-%20eui.pdf">https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/40/1/Glibin%20-%201-60-13%20-%20eui.pdf</a>
4	Защита проекта	Сергеева И.С. Как организовать проектную деятельность учащегося: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2004.

## 3.6 Условия реализации

### Материально-техническое обеспечение

**Кабинет.** Для занятий используется просторный светлый кабинет, отвечающий санитарно-эпидемиологическим требованиям (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г). Помещение сухое, с естественным доступом воздуха, легко

проветриваемое, с достаточным дневным и искусственным освещением. Кабинет эстетически оформлен, правильно организованы рабочие места.

**Оборудование и материалы.** Столы и стулья для учащихся, доска настенная, ноутбук, интерактивная доска, датчики.

**Инструменты и материалы.** Карандаши, ручки, тетради.

**Информационное обеспечение:**

1. <https://www.tinkercad.com/>
2. <https://scratch.mit.edu/>
3. <https://www.online-python.com/>

**Кадровое обеспечение.** Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий профессиональную подготовку по профилю деятельности и соответствующий профессиональному стандарту по должности «педагог дополнительного образования».

#### 4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

**Цель:** современный российский общенациональный воспитательный идеал – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

**Задачи воспитания обучающихся:**

- усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений, применения полученных знаний.

**Формы и содержание:**

- Общешкольные праздники, ежегодные события и мероприятия – памятные даты;
- Всероссийские акции, значимые события в России и мире;
- Праздники, фестивали совместно с родителями для окружающего социума

**Планируемые результаты:**

**Гражданско-патриотическое воспитание:** ценностное отношение к России, своему народу, своему краю, отечественному культурно-историческому наследию, государственной символике, законам Российской Федерации, русскому языку, народным традициям, старшему поколению; элементарные представления о государственном устройстве и социальной структуре российского общества, наиболее значимых страницах истории страны, об этнических традициях и культурном достоянии своего края, о примерах исполнения гражданского и патриотического долга; первоначальный опыт ролевого взаимодействия и реализации гражданской, патриотической позиции; первоначальный опыт межкультурной коммуникации с детьми и взрослыми – представителями разных

народов России; уважительное отношение к воинскому прошлому и настоящему нашей страны, уважение к защитникам Родины.

**Нравственное и духовное воспитание:** этический опыт взаимодействия со сверстниками, старшими и младшими детьми, взрослыми в соответствии с традиционными нравственными нормами; уважительное отношение к традиционным религиям народов России; равнодушие к жизненным проблемам других людей, сочувствие к человеку, находящемуся в трудной ситуации; способность эмоционально реагировать на негативные проявления в детском обществе и обществе в целом, анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей; уважительное отношение к родителям (законным представителям), к старшим, заботливое отношение к младшим; знание традиций своей семьи и образовательной организации, бережное отношение к ним.

**Воспитание положительного отношения к труду и творчеству:** ценностное отношение к труду и творчеству, человеку труда, трудовым достижениям России и человечества, трудолюбие; ценностное и творческое отношение к учебному труду, понимание важности образования для жизни человека; элементарные представления о различных профессиях; первоначальные навыки трудового, творческого сотрудничества со сверстниками, старшими детьми и взрослыми; осознание приоритета нравственных основ труда, творчества, создания нового; первоначальный опыт участия в различных видах общественно полезной и лично значимой деятельности; потребности и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для ребенка видах творческой деятельности; осознание важности самореализации в социальном творчестве, познавательной и практической, общественно полезной деятельности; умения и навыки самообслуживания в школе и дома.

**Интеллектуальное воспитание:** первоначальные представления о роли знаний, интеллектуального труда и творчества в жизни человека и общества, возможностях интеллектуальной деятельности и направлениях развития личности; элементарные навыки учебно-исследовательской работы; первоначальные навыки сотрудничества, ролевого взаимодействия со сверстниками, старшими детьми, взрослыми в творческой интеллектуальной деятельности; элементарные представления об этике интеллектуальной деятельности.

**Здоровьесберегающее воспитание:** первоначальные представления о здоровье человека как абсолютной ценности, о физическом, духовном и нравственном здоровье, о неразрывной связи здоровья человека с его образом жизни; элементарный опыт пропаганды здорового образа жизни; элементарный опыт организации здорового образа жизни; представление о возможном негативном влиянии компьютерных игр, телевидения, рекламы на здоровье человека; представление о негативном влиянии психоактивных веществ, алкоголя, табакокурения на здоровье человека; регулярные занятия физической культурой и спортом и осознанное к ним отношение.

**Социокультурное и медиакультурное воспитание:** первоначальное представление о значении понятий «миролюбие», «гражданское согласие», «социальное партнерство»; элементарный опыт, межкультурного,

межнационального, межконфессионального сотрудничества, диалогического общения; первичный опыт социального партнерства и диалога поколений; первичный опыт добровольческой деятельности, направленной на решение конкретной социальной проблемы класса, школы, прилегающей к школе территории; первичные навыки использования информационной среды, телекоммуникационных технологий для организации межкультурного сотрудничества.

**Культурно-творческое и эстетическое воспитание:** умения видеть красоту в окружающем мире; первоначальные умения видеть красоту в поведении, поступках людей; элементарные представления об эстетических и художественных ценностях отечественной культуры; первоначальный опыт эмоционального постижения народного творчества, этнокультурных традиций, фольклора народов России; первоначальный опыт эстетических переживаний, наблюдений эстетических объектов в природе и социуме, эстетического отношения к окружающему миру и самому себе; первоначальный опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, формирование потребности и умения выражать себя в доступных видах творчества; понимание важности реализации эстетических ценностей в пространстве образовательной организации и семьи, в быту, в стиле одежды.

**Правовое воспитание и культура безопасности:** первоначальные представления о правах, свободах и обязанностях человека; первоначальные умения отвечать за свои поступки, достигать общественного согласия по вопросам школьной жизни; элементарный опыт ответственного социального поведения, реализации прав школьника; первоначальный опыт общественного школьного самоуправления; элементарные представления об информационной безопасности, о девиантном и делинквентном поведении, о влиянии на безопасность детей отдельных молодежных субкультур; первоначальные представления о правилах безопасного поведения в школе, семье, на улице, общественных местах.

**Воспитание семейных ценностей:** элементарные представления о семье как социальном институте, о роли семьи в жизни человека; первоначальные представления о семейных ценностях, традициях, культуре семейной жизни, этике и психологии семейных отношений, нравственных взаимоотношениях в семье; опыт позитивного взаимодействия в семье в рамках школьно-семейных программ и проектов.

**Формирование коммуникативной культуры:** первоначальные представления о значении общения для жизни человека, развития личности, успешной учебы; знание правил эффективного, бесконфликтного, безопасного общения в классе, школе, семье, со сверстниками, старшими; элементарные основы риторической компетентности; элементарный опыт участия в развитии школьных средств массовой информации; первоначальные представления о безопасном общении в интернете, о современных технологиях коммуникации; первоначальные представления о ценности и возможностях родного языка, об истории родного языка, его особенностях и месте в мире, элементарные навыки межкультурной коммуникации.

**Экологическое воспитание:** ценностное отношение к природе; элементарные представления об экокультурных ценностях, о законодательстве в области защиты окружающей среды; первоначальный опыт эстетического, эмоционально-нравственного отношения к природе; элементарные знания о традициях нравственно-этического отношения к природе в культуре народов России, нормах экологической этики; первоначальный опыт участия в природоохранной деятельности в школе, на пришкольном участке, по месту жительства.

## 5. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ на 2024-2025 учебный год

*Таблица 4*

Участие учащихся в воспитательных мероприятиях учреждения

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	Умный дом в реальной жизни	мастер-класс	Ноябрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования

Участие учащихся в городских воспитательных программах

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	«Покормите птиц»	Акция	Ноябрь-январь, Социальная сеть «ВКонтакте»	Педагог дополнительного образования

Участие в Интернет-мероприятиях

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	Урок цифры	дистанционно	<a href="https://урокцифры.рф/">https://урокцифры.рф/</a> , Кванториум	Педагог дополнительного образования

Работа с родителями

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	Индивидуальные консультации с родителями по вопросам организации образовательной деятельности в объединении	очно	Декабрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования

## 6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

**Список литературы, рекомендованной педагогам (коллегам) для освоения  
данного вида деятельности**

- 1) Официальный сайт компании 3Diy. Дисплей OLED 128×64 и другие модели. [Электронный ресурс] – URL: <https://3d-diy.ru/wiki/arduino-displei/display-oled-128-64/#Techno>
- 2) Сравнение плат Arduino. AmperMarket – [Электронный ресурс] URL: [https://ampermarket.kz/base/arduino\\_family/?ysclid=lxeeooxywj8397345](https://ampermarket.kz/base/arduino_family/?ysclid=lxeeooxywj8397345)
- 3) Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л. Г. Гагариной. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067012>
- 4) Аппаратная платформа Arduino. [Электронный ресурс] – URL: <http://arduino.ru>

**Список литературы, рекомендованной обучающимся для успешного освоения данной образовательной программы**

- 1) Arduino UNO R3: схема, инструкция. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.syl.ru/article/203717/new\\_arduino-uno-r-shema-instruktsiya](https://www.syl.ru/article/203717/new_arduino-uno-r-shema-instruktsiya)
- 2) Характеристики платы Arduino – [Электронный ресурс] URL: <http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardUno>
- 3) ГОСТ 12.1.038-82. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов.
- 4) Глибин Е.С. Программирование электронных устройств : электронное учеб. пособие / Е.С. Глибин, А.В. Прядилов. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2014. - 118 с. - Текст: электронный. - URL: <https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/40/1/Glibin%20-%201-60-13%20-%20eui.pdf>

**Список литературы, рекомендованной родителям в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и воспитании ребенка**

- 1) Подключение Мини-модуль аудиоплеера Bluetooth – [Электронный ресурс] URL: <https://3d-diy.ru/wiki/arduino-moduli/mini-modul-audiopleera-bluetooth-4-1/?ysclid=lxed2bn7i3541879569>
- 2) Модуль аудиоплеера Bluetooth – [Электронный ресурс] URL: <https://www.techzip-1.ru/katalog-tovarov/fleshki-gadzhety-svet/gadzhety/modul-audiopleera-bluetooth/>
- 3) Arduino и OLED дисплей – [Электронный ресурс] URL: <https://kit.alexgyver.ru/tutorials/oled/>
- 4) Подключение датчика жестов APDS-9960 к Arduino – [Электронный ресурс] URL: <https://robotchip.ru/podklyuchenie-datchika-zhestov-apds-9960-k-arduino/>

- 5) Б. Ю. Семенов, Шина I2C в радиотехнических конструкциях – Москва: СОЛОН-Р, 2002. – 190 с – Текст: электронный – URL: <https://djvu.online/file/5Q4E2OdI8y3Do?ysclid=lxеескоiбу614426526>
- 6) Датчик жестов APDS-9960 - [Электронный ресурс] URL: <http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardUno>
- 7) Распознавание жестов с помощью APDS-9960 – [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/articles/424947/>

#### 4. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### Календарно-тематическое планирование на 2024-2025 учебный год

Таблица 5

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма/тип занятия	Место проведения
<b>1. Ознакомительный раздел (3 ч.)</b>				
1	Вводное занятие. Знакомство с техникой безопасности. Оборудование и его применение	1	Вводное занятие/лекция	Кванториум
<b>2. Изучение датчиков в интернет вещей (10 ч.)</b>				
2	Понятие о интернет вещей	1	Комбинированное/лекция	Кванториум
3	Датчик жестов	1	Комбинированное/лекция	Кванториум
4	Датчик ультразвукового дальномера	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
5	RGB лента	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
6	OLED дисплей	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
7	Звуковой модуль	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
8	Соединение звукового модуля с динамиком	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
9	Виды плат и их применение	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
10	Arduino платы	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
11	Arduino платы.	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
<b>3. Программирование в Arduino IDE (6 ч.)</b>				
12	Скачивание программы и примеры работы	1	Комбинированное/лекция	Кванториум
13	Интерфейс программы	1	Комбинированное/лекция	Кванториум
14	Указатели, ссылки и массивы Изучение языка C++	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
15	Функции. Параметры	1	Комбинированное/практическая	Кванториум

	функций Изучение языка C++		работа	
16	Стандартные библиотеки Изучение языка C++	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
17	Использование фреймворков Изучение языка C++	1	Комбинированное/практическая работа	Кванториум
<b>4. Защита проекта (3 ч.)</b>				
18	Выбор темы и обсуждения ее реализации	1	Комбинированное/лекция	Кванториум
19	Написание программы и ее отладка	1	Комбинированное/самостоятельная работа	Кванториум
20	Защита проекта	1	Комбинированное/ самостоятельная работа	Кванториум