



Управление образования администрации Канавинского муниципального  
района г. Нижнего Новгорода  
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Школа №55»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «28» мая 2022 г.  
Протокол № 6

Утверждаю  
Директор МАОУ «Школа № 55»  
 /И.И.Водопьянова/  
«30» мая 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)  
программа технической направленности  
«**Робототехника**»

Возраст обучающихся: 7 - 10 лет

Срок реализации: 1 год

Авторы-составители:

Рябова Надежда Александровна  
учитель информатики

г. Нижний Новгород, 2022 г.

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Робототехника» разработана с целью реализации на создаваемых новых местах дополнительного образования детей в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Робототехника» технической направленности разработана в соответствии с нормативно-правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция);
- Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением 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».

**Актуальность программы** определяется востребованностью развития данного направления деятельности современным обществом.

Программа «Робототехника» удовлетворяет творческие, познавательные потребности заказчиков: детей (а именно мальчиков) и их родителей. Досуговые потребности, обусловленные стремлением к содержательной организации свободного времени, реализуются в практической деятельности обучающихся.

Программа «Робототехника» включает в себя изучение ряда направлений в области конструирования и моделирования, программирования и решения различных технических задач.

**Направленность программы** - техническая с элементами естественнонаучных элементов.

**Отличительные особенности программы** определяется гибкостью по отношению к платформам реализуемых робототехнических устройств. Практически все программы дополнительного и профессионального образования ориентированы на одну платформу. Это обусловлено в равной степени финансовыми, временными, кадровыми и программными ограничениями (в каждом случае в своем соотношении). Например, широко рекламируемые в последнее время программы, построенные на базе Lego-роботов, обеспечивают базовое образование начинающих заниматься робототехникой, но предельно ограничены по широте реализации возможностями конструктора, предназначенного для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Программы профессионального образования – очень широки в обзорной части, но в практической части подобны игольному ушку и крайне далеки от свободы творчества.

Данная программа позволяет построить интегрированный курс, сопряженный со смежными направлениями, напрямую выводящий на свободное манипулирование конструкционными и электронными компонентами. Встраиваясь в единую линию, заданную целью проектирования, компоненты приобретают технологический характер, фактически становятся конструктором, позволяющим иметь больше степеней свободы творчества.

**Уровень усвоения:** ознакомительный.

**Адресат программы:** в реализации данной программы участвуют обучающиеся от 8 до 17 лет.

**Цель и задачи программы:**

**Цель** - развитие творческих и научно-технических компетенций, обучающихся в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности через систему практикоориентированных групповых занятий, консультаций и самостоятельной деятельности воспитанников по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи.

**Задачи программы:**

- развивать научно-технические способности (критический, конструктивистский и алгоритмический стили мышления, фантазию, зрительно-образную память, рациональное восприятие действительности);
- расширять знания о науке и технике как способе рационально-практического освоения окружающего мира;
- обучить решению практических задач, используя набор технических и интеллектуальных умений на уровне свободного использования;
- формировать устойчивый интерес робототехнике, способность воспринимать их исторические и общекультурные особенности;
- воспитывать уважительное отношение к труду.

**Объем и срок освоения программы:** один учебный год.

Занятия проводятся два раза в неделю по 1 академическому часу (всего 72 академических часа).

**Формы обучения:** основная форма занятий – групповая, но также может использоваться индивидуальная форма работы при работе с отдельными обучающимися, Формами занятий являются: учебное занятие, мастер-класс, учебно-творческие семинары, лекционные занятия, видео просмотры материалов, показательные выступления, итоговые творческие задания.

**Режим занятий:** один раз в неделю, два академических часа с перерывом 10 минут.

**Планируемые (ожидаемые) результаты:**

- овладеет – критическим, конструктивистским и алгоритмическим стилями мышления;
- техническими компетенциями в сфере робототехники, достаточными для получения высшего образования по данному направлению;
- набором коммуникативных компетенций, позволяющих безболезненно войти и функционировать без напряжения в команде, собранной для решения некоторой технической проблемы;
- разовьет фантазию, зрительно-образную память, рациональное восприятие действительности;

- научиться решать практические задачи, используя набор технических и интеллектуальных умений на уровне их свободного использования;
- приобретет уважительное отношение к труду как к обязательному этапу реализации любой интеллектуальной идеи.

**Обучающиеся должны знать:**

после освоения данной программы воспитанник получит знания

- о науке и технике как способе рационально-практического освоения окружающего мира;
- роботах, как об автономных модулях, предназначенных для решения сложных практических задач;
- истории и перспективах развития робототехники;
- робоспорте, как одном из направлений технических видов спорта;
- физических, математических и логических теориях, положенных в основу проектирования и управления роботами;
- философских и культурных особенностях робототехники, как части общечеловеческой культуры;

**Формой проведения итогов** реализации программы «Робототехника» будет участие детей в конкурсах различного уровня.

- **Микросоревнование** – разновидность контрольных мероприятий в игровой форме методики развивающего обучения. Соревнование, имеющее целью уяснение воспитанниками отдельных тем (в некотором роде – аналог школьной контрольной работы с обязательным разбором полученных результатов). Подготовка начинается с разработки сценария. В его содержание входят: цель соревнования; описание изучаемой проблемы; обоснование поставленной задачи; план и форма соревнования; общее описание процедуры соревнования; содержание ситуации и характеристик действующих лиц, назначенных в судейскую коллегию.

Целью подготовительного этапа является подготовка обучаемых к участию в соревновании. Реализуется в форме *консультаций*.

На основном этапе осуществляется коллективная выработка технических решений в определенной последовательности:

- анализ объекта моделирования (исходные данные и дополнительная информация);
- выработка частных (промежуточных) решений;
- анализ (обсуждение) выработанных решений;
- выработка согласованного решения;
- анализ (обсуждение) согласованного решения;
- анализ (обсуждение) достижения поставленных целей;
- оценка работы участников игры в данной последовательной работе.

Заключительный этап проводится в форме *круглого стола* и состоит в анализе деятельности участников, выведении суммарных поощрительных и штрафных баллов, а также в объявлении лучших игровых групп по оценке всех участников игры и особому мнению группы обеспечения.

**Соревнование** – основная **форма** подведения итогов и получения объективной оценки достижения программных целей. В данном случае – **очень гибкая** как по времени, так и по тематике форма, поскольку выстраивается на основе планов внешних организаций (в том числе федерального и международного уровней).

### **Примерные направления соревнований**

Соревнования в процессе непосредственного противоборства. Требования к моделям – прочность конструкции, достаточная мощность и маневренность, понимание физических принципов поведения движущегося механизма.

Соревнования на выполнение игровой ситуации. Требование к конструкции – подвижность, согласованность движений, оперативность и развитость управленческого алгоритма.

Соревнования в преодолении сложной и естественной геометрии трассы. Требование к конструкции – реализация сложной (слабо предсказуемой, адаптивной) траектории движения механизма.

Соревнования по правилам международных робототехнических олимпиад. Требования к конструкции – по спецификации олимпиады.

Реализация собственных проектов в практической категории.

*Участие в конференции НОУ «Эврика»* – форма оценивания успешности освоения программы для воспитанников, проявляющих склонность к научной деятельности.

*Участие в выставке технического творчества* – форма оценивания успешности освоения программы для воспитанников, проявляющих склонность к конструкторской деятельности.

*Участие в тематических конкурсах* – разновидность соревнования, проводимого в свободной категории. Используется эпизодически в соревнованиях всех уровней.

Контроль динамики усвоения программы осуществляется **на основе непрерывного мониторинга результативности** деятельности каждого воспитанника. Поскольку соревнования организуются в групповой форме, для получения объективной информации педагог ненавязчиво обеспечивает ротацию состава команд и отражает его в журнале мониторинга. **Дополнительной оценкой являются педагогические наблюдения**, цель которых в выявлении профессиональных предпочтений и способностей. Результаты педагогических наблюдений выносятся на обсуждение при собеседовании с воспитанником. Мониторинг результативности, построенный на основе данных группового скрининга, достаточно нетривиален по структуре. Включаясь в работу новой группы, ребенок занимает новую нишу, устанавливает новые отношения, принимает на себя новую роль. Очевидно, что оценка деятельности команды не тождественна деятельности каждого ее члена, следовательно, несет косвенный характер. Простейшим решением вопроса может быть использование методики текущих самооценок воспитанников, хорошо зарекомендовавшей себя в педагогической практике.

## 2. Учебно-тематический план

№п/п	Наименование темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	2	
2	Первичные знания о роботах из конструктора	30	14	16
3	Использование датчиков при управлении роботом	12	4	8
4	Автономные роботы, выполняющие	12	4	8

	определенную функцию			
5	Часы, выделенные на самостоятельную и соревновательную деятельность воспитанников	16	2	14
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>24</b>	<b>46</b>

### 3. Содержание программы

Тема занятия	Теоретическая часть	Практическая часть
Введение в специальность. Робоспорт. Техника безопасности	Понятие «робот», «робототехника», «робоспорт». Применение роботов в различных сферах жизни человека, значение робототехники. Просмотр видеofilьма о роботизированных системах. Показ действующей модели робота и его программ: на основе датчика освещения, ультразвукового датчика, датчика касания	Ознакомление с комплектом деталей для изучения робототехники: контроллер, сервоприводы, соединительные кабели, датчики-касания, ультразвуковой, освещения. Порты подключения. Создание колесной базы на гусеницах
Первая программа	Понятие «программа», «алгоритм». Алгоритм движения робота по кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр.	Написание программы для движения по кругу через меню контроллера. Запуск и отладка программы. Написание других простых программ на выбор учащихся и их самостоятельная отладка
Ознакомление с визуальной средой программирования	Понятие «среда программирования», «логические блоки». Показ написания простейшей программы для робота	Интерфейс программы LEGO MINDSTORMS Education NXT и работа с ним. Написание программы для воспроизведения звуков и изображения по образцу
Робот в движении	Написание линейной программы. Понятие «мощность мотора», «калибровка». Зубчатая передача. Применение блока «движение» в программе.	Создание и отладка программы для движения с ускорением, вперед-назад. «Робот-волчок». Плавный поворот, движение по кривой
Понятие «цикл»	Первая программа с циклом  Написание программ с циклом	Использование блока «цикл» в программе.  Создание и отладка программы для движения робота по «восьмерке»
Робот-танцор	Понятие «генератор случайных чисел». Использование блока «случайное число» для	Создание программы для движения робота по случайной траектории. Робот без NXT-блока управления



	управления движением робота	
Робот рисует	Теория движения робота по сложной траектории	Написание программы для движения по контуру
Робот, повторяющий воспроизведенные действия	Промышленные манипуляторы и их отладка. Блок «записи/воспроизведения»	Робот, записывающий траекторию движения и потом точно её воспроизводящий
Робот, определяющий расстояние до препятствия Ультразвуковой датчик	Робот, останавливающийся на определенном расстоянии до препятствия. Робот-охранник	Робот, выдерживающий расстояние от препятствия
Ультразвуковой датчик управляет роботом	Роботы – пылесосы, роботы-уборщики. Цикл и прерывания	Создание и отладка программы для движения робота внутри помещения и самостоятельно огибающего препятствия.
Робот-прилипала	Программа с вложенным циклом. Подпрограмма	Робот, следящий за протянутой рукой и выдерживающий требуемое расстояние в динамике. Настройка иных действий в зависимости от показаний ультразвукового датчика
Использование нижнего датчика освещенности	Яркость объекта, отраженный свет, освещенность, распознавание цветов роботом	Робот, останавливающийся на черной линии. Робот, начинающий двигаться по комнате, когда включается свет.
Движение вдоль линии	Калибровка датчика освещенности	Робот, движущийся вдоль черной линии
Робот с несколькими датчиками	Датчик касания, типы касания	Создание робота и его программы с задним датчиком касания и передним ультразвуковым
Ускоренное движение по криволинейной траектории	Принципы дифференциального управления	Робот, движущийся вдоль черной линии
Движение по прерывистой линии	Принципы интегрального управления	Робот, движущийся вдоль черной линии
Манипулятор робота	Определение касания – рычаг, определение цвета предмета	Робот для quadro-кегельринга
Определение наклонной поверхности	Датчик наклона на сонаре, на датчике освещенности, на контактных датчиках	Робот, выбирающий дорогу по пандусам
Конструкции роботов для поворота в ограниченном пространстве	Циркуляция гусеничной и колесной платформ. Платформа на шаре	Эксперименты с платформами
Название темы	Содержание теоретического блока	Содержание практического блока
1. Мир цвета в природе. Изображение декоративных растений в теплой и холодной гамме. 4Ч	Наблюдение за природными мотивами, рассматривание произведений живописи. Теплые и холодные цвета	Выполнение композиции, состоящей из заранее прописанного свободной широкой кистью фона, а на нем— причудливых очертаний декоративных цветов и трав (на

		теплом фоне— изображение растений в теплой гамме, на холодном— в холодной гамме). Материалы: кисти, гуашь, вода, бумага. Зрительный ряд: натюрморты К. Коровина, М. Сарьяна, А. Матисса, П. Сезанна.
--	--	--

#### 4. Календарный учебный график

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
08.09.22	25.05.23	36	72	1 раз в неделю 2 часа

#### 5. Формы контроля, аттестации

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме соревнований по робототехнике.

Программой предусмотрен также мониторинг освоения результатов работы по таким показателям как развитие личных качеств обучающихся, развитие социально значимых качеств личности и уровень общего развития, и уровень развития коммуникативных способностей.

Формами и методами отслеживания является: педагогическое наблюдение, анализ самостоятельных и творческих работ, беседы с детьми, отзывы родителей.

#### 6. Оценочные материалы

Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной образовательной программе. (Приложение 1)

Мониторинг развития личности учащихся в системе дополнительного образования. (Приложение 2)

#### 7. Методические материалы

На занятиях будут использованы следующие методические материалы:

- Инструкция по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе для обучающихся (Приложение 3)
- Пошаговые инструкции по сборке разных моделей лего роботов.

### **Условия реализации программы**

#### **8. Кадровое обеспечение**

Реализацию общеразвивающей образовательной программы осуществляют штатные педагогические работники МАОУ «Школы № 55» в соответствии с профилем.

#### **9. Материально-техническое обеспечение:**

Для реализации программы «Робототехника» необходимо оборудование и помещения, а

именно:

- Ноутбуки в количестве - 8 шт.
- Конструкторы «Lego Mindstorms » – 8 шт.
- Дополнительные устройства, датчики, поля.
- Программное обеспечение «LEGO MINDSTORMS EV3 Home Edition»

#### **10.Список литературы**

1. Шахинпур М. Курс робототехники. – М.: Мир, 1990. – 527с.
2. Фу К., Гонсалес Р., Ли К. Робототехника: Пер с англ. – М.: Мир, 1989. – 624 с.
3. Козлов В.В., Макарычев В.П., Тимофеев А.В. ,Юревич Е.Ю. Динамика управления роботами. Под ред. Е. Ю. Юревича. – М.: Наука, 1984. – 336 с.
4. Тимофеев А. В. Управление роботами: Учебное пособие. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1986. – 240с.
5. Тимофеев А. В. Адаптивные робототехнические комплексы. – Л.: Машиностроение, 1988. – 332с.
6. Справочник по промышленной робототехнике: В 2-х кн. Книга 1. Под ред. Ш. Нофа. – М.: Машиностроение, 1989. – 480 с.
7. Справочник по промышленной робототехнике: В 2-х кн. Книга 2. Под ред. Ш. Нофа. – М.: Машиностроение, 1990. – 480с.
8. Тимофеев А.В. Роботы и искусственный интеллект. – М.: Мир, 1978. – 192 с.

9. Кулаков Ф.М. Супервизорное управление манипуляционными роботами. – М.: Наука, 1980. – 448 с.
10. Коренев Г.В. Целенаправленная механика управляемых манипуляторов. - М.: Наука, 1979. – 447 с.
11. Системы осязания и адаптивные промышленные роботы. Под редакцией Ю. Г. Якушенкова. - М.: Машиностроение, 1990. – 290 с.
12. Медведев В.С. Лесков А.Г., Ющенко А.С. Системы управления манипуляционных роботов.- М.: Наука, 1978. – 416 с.
13. Управляющие системы промышленных роботов. Под общ. ред. И.М. Макарова, В.А. Чиганова.- М.: Машиностроение, 1984. – 288 с.

Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности Оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностик
<p><b>I. Теоретическая подготовка ребенка:</b></p> <p><i>1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</i></p>	<p><i>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;</i></p>	<p><i>минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);</i></p> <p><i>средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);</i></p> <p><i>максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).</i></p>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др</p>

<p>2. Владение специальной терминологией</p>	<p>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>	<p>минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);</p> <p>средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);</p> <p>максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)</p>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Собеседование</p>
<p><b>II. Практическая подготовка ребенка:</b></p> <p><b>1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</b></p>	<p>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);</li> <li>• средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);</li> <li>• максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).</li> </ul>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Контрольные задания</p>

<p><b>2. Владение специальным оборудованием и оснащением</b></p>	<p><i>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>минимальный уровень умений</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);</li> <li>• <i>средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога);</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).</li> </ul>	<p>1-3 4-7 8-10</p>	<p>Контрольные задания</p>
<p><b>3. Творческие навыки</b></p>	<p>Креативность в выполнении практических заданий</p>	<p><i>начальный (элементарный) уровень развития креативности</i> (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца);</li> <li><i>творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества)</li> </ul>	<p>1-3 4-7 8-10</p>	<p>Контрольные задания</p>
<p><b>III. Общеучебные умения и навыки</b></p>	<p><i>Самостоятельность в подборе и анализе</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе</li> </ul>	<p>1-3</p>	<p>Наблюдение, анализ способов деятельности детей,</p>

<p><b>ребенка:</b></p> <p><b>1. Учебно-интеллектуальные умения:</b></p> <p><i>1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу</i></p>	<p><i>литературы</i></p>	<p>с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</li> </ul>	<p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>их учебно-исследовательских работ</p>
<p><i>1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации</i></p>	<p><i>Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации</i></p>	<p><i>минимальный уровень умений</i> (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень</i> (работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей)</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</li> </ul>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ</p>



<p><i>1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)</i></p>	<p><i>Самостоятельность в учебно-исследовательской работе</i></p>	<p><i>минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при выполнении самостоятельной работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• средний уровень (выполнение самостоятельной работы с помощью педагога или родителей)</i></li> <li><i>• максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</i></li> </ul>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося, его учебно-исследовательских работ</p>
<p><b>2. Учебно-коммуникативные умения:</b></p> <p><i>1. Умение слушать и слышать педагога</i></p>	<p>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога</p>	<p><i>минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения в восприятии информации, идущей от педагога, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• средний уровень (воспринимает информацию с помощью педагога или родителей)</i></li> <li><i>• максимальный уровень (в</i></li> </ul>	<p>1-3</p> <p>4-7</p> <p>8-10</p>	<p>Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося</p>

		восприятия информации, идущей от педагога, не испытывает особых трудностей)		
<b>2. Умение выступать перед аудиторией</b>	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	<i>минимальный уровень умений (...)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень (...)</i></li> <li>• <i>максимальный уровень (...)</i></li> </ul>	1-3 4-7 8-10	
<b>2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии</b>	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	<i>минимальный уровень умений (...)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень (...)</i></li> <li>• <i>максимальный уровень (...)</i></li> </ul>	1-3 4-7 8-10	
<b>3. Учебно-организационные умения и навыки:</b>  <b>3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место</b>	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	<i>минимальный уровень умений (...)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень (...)</i></li> <li>• <i>максимальный уровень (...)</i></li> </ul>	1-3 4-7 8-10	Наблюдение

<p><i>3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</i></p>	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям</p>	<p><i>минимальный уровень умений (...)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>средний уровень (...)</i></li> <li>• <i>максимальный уровень (...)</i></li> </ul>	<p>1-3 4-7 8-10</p>	<p>Наблюдение, собеседование</p>
<p><i>3.3. Умение аккуратно выполнять работу</i></p>	<p>Аккуратность и ответственность в работе</p>	<p>удовл.-хорошо-отлично</p>	<p>1-3 4-7 8-10</p>	<p>Наблюдение, практическая работа</p>

Мониторинг развития личности учащихся в системе дополнительного образования

Параметры	Критерии	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Баллы
<b>Мотивация</b>	Выраженность интереса к занятиям	Интерес практически не обнаруживается	1
		Интерес возникает лишь к новому материалу	2
		Интерес возникает к новому материалу, но не к способам решения	3
		Устойчивый учебно-познавательный интерес, но он не выходит за пределы изучаемого материала	4
		Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию	5
<b>Самооценка</b>	Самооценка деятельности на занятиях	Ученик не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе учителя	1
		Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения, однако при этом учитывает лишь то, знает он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия	2
		Может с помощью учителя оценить свои возможности в решении задачи, учитывая изменения известных ему способов действий	3
		Может самостоятельно оценить свои возможности в решении задачи, учитывая изменения известных способов действия	4
<b>Нравственно-</b>	Ориентация на	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1

<b>этические установки</b>	общепринятые моральные нормы и их выполнение в поведении	Допускает нарушения общепринятых норм и правил поведения	2
		Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	3
		Осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда частично их нарушает	4
		Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	5
<b>Познавательная сфера</b>	Уровень развития познавательной активности, самостоятельности	Уровень активности, самостоятельности ребенка низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
		Ребенок недостаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Ребенок любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	3
<b>Регулятивная сфера</b>	Произвольность деятельности	Деятельность хаотичная, непродуманная, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1
		Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке	2
		Ребенок удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, сам преодолевает трудности в работе, доводит дело до конца	3

	Уровень развития контроля	Ученик не контролирует учебные действия, не замечает допущенных ошибок	1
		Контроль носит случайный произвольный характер; заметив ошибку, ученик не может обосновать своих действий	2
		Ученик осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	3
		При выполнении действия ученик ориентируется на правило контроля и успешно использует его в процессе решения задач, почти не допуская ошибок	4
		Самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, и вносит коррективы	5
<b>Коммуникативная сфера</b>	Способность к сотрудничеству	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
		Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Способен к взаимодействию и сотрудничеству (групповая и парная работа; дискуссии; коллективное решение учебных задач)	3
		Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	4

## **Инструкция по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе для обучающихся**

### **Общие положения:**

- К работе в компьютерном классе допускаются лица, ознакомленные с данной инструкцией по технике безопасности и правилам поведения.
- Работа учащихся в компьютерном классе разрешается только в присутствии преподавателя (инженера, лаборанта).
- Во время занятий посторонние лица могут находиться в классе только с разрешения преподавателя.
- Во время перемен между уроками проводится обязательное проветривание компьютерного кабинета с обязательным выходом учащихся из класса.
- Помните, что каждый учащийся в ответе за состояние своего рабочего места и сохранность размещенного на нем оборудования.

### **Перед началом работы необходимо:**

- Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
- Разместить на столе тетради, учебные пособия так, чтобы они не мешали работе на компьютере;
- Принять правильную рабочую позу.
- Посмотреть на индикатор монитора и системного блока и определить, включён или выключен компьютер. Переместите мышь, если компьютер находится в энергосберегающем состоянии или включить монитор, если он был выключен.

### **При работе в компьютерном классе категорически запрещается:**

- Находиться в классе в верхней одежде;
- Класть одежду и сумки на столы;
- Находиться в классе с напитками и едой;
- Располагаться сбоку или сзади от включенного монитора;

- Присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;
- Передвигать компьютеры и мониторы;
- Открывать системный блок;
- Включать и выключать компьютеры самостоятельно.
- Пытаться самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры;
- Перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;
- Ударять по клавиатуре, нажимать бесцельно на клавиши;
- Класть книги, тетради и другие вещи на клавиатуру, монитор и системный блок;
- Удалять и перемещать чужие файлы;
- Приносить и запускать компьютерные игры.

**Находясь в компьютерном классе, учащиеся обязаны:**

- Соблюдать тишину и порядок;
- Выполнять требования преподавателя и лаборанта;
- Находясь в сети работать только под своим именем и паролем;
- Соблюдать режим работы (согласно п. 9.4.2. Санитарных правил и норм);
- При появлении рези в глазах, резком ухудшении видимости, невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появления боли в пальцах и кистях рук, усиления сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем преподавателю и обратиться к врачу;
- После окончания работы завершить все активные программы и корректно выключить компьютер;
- Оставить рабочее место чистым.

**Работая за компьютером, необходимо соблюдать правила:**

- Расстояние от экрана до глаз – 70 – 80 см (расстояние вытянутой руки);
- Вертикально прямая спина;
- Плечи опущены и расслаблены;
- Ноги на полу и не скрещены;
- Локти, запястья и кисти рук на одном уровне;



- Локтевые, тазобедренные, коленные, голеностопные суставы под прямым углом.

**Требования безопасности в аварийных ситуациях:**

- При появлении программных ошибок или сбоях оборудования учащийся должен немедленно обратиться к преподавателю (лаборанту).
- При появлении запаха гари, необычного звука немедленно прекратить работу, и сообщить преподавателю (лаборанту).