

Комитет образования города Курска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 60 имени героев Курской битвы»

Принята на заседании
методического (педагогического) совета
от «30» 05 23 г.
Протокол № 7

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ № 60 им.
героев Курской битвы»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

«Робототехника»

(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации: 1 года

Автор-составитель:
Новиков Сергей Михайлович
педагог дополнительного
образования ЦО «IT-КУБ»

г. Курск, 2023 г.

Оглавление

1.	Комплекс основных характеристик Программ.....	3
1.1.	Пояснительная записка.....	3
1.2.	Цели и задачи Программы.....	7
1.3.	Планируемые результаты Программы.....	8
1.4.	Содержание Программы.....	10
2.	Комплекс организационно-педагогических условий.....	15
2.1.	Календарный учебный график.....	15
2.2.	Оценочные материалы.....	16
2.3.	Форма аттестации.....	16
2.4.	Методическое обеспечение Программы.....	17
2.5.	Условия реализации Программы.....	20
3.	Рабочая программа воспитания.....	21
4.	Список литературы.....	24
5.	Приложение.....	28

1. Комплекс основных характеристик Программы

1.1. Пояснительная записка

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

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ (ред. от 05.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации»;

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

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 02.02.2021) "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";

Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 N 70226);

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

Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 N АК-2563/05 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ");

Постановление главного 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 молодёжи»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);

Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО (ред. от 07.10.2022) «Об образовании в Курской области»;

Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 №1- 54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;

Устав МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 60 имени героев Курской битвы» с изменениями, утвержден приказом комитета образования г. Курска от 30.04.2020 г. №92;

Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (утверждено приказом от 06.05.2022 г. №251);

Положение о промежуточной аттестации учащихся в МБОУ «СОШ №60 им. героев Курской битвы» (утверждено приказом от 06.05.2022 г. №251).

Направленность Программы

Техническая.

Актуальность программы

На сегодняшний день важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодежи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий.

Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

Стремительно развивающийся мир испытывает кадровый голод в специалистах в области робототехники. То, что раньше казалось фантастикой, сейчас является обыденностью. Кадры в эту область необходимо возвращать с малого возраста, поэтому данная программа направлена на то, чтобы развить интерес ребенка к автоматизированным системам и инженерным наукам. Для того, чтобы в последующем мы получили сильные, компетентные кадры для развития робототехники в нашей стране.

На современном этапе детское научно-техническое творчество развивается по следующим основным направлениям:

- Начальное техническое моделирование
- Технические виды спорта
- Автомоделирование
- Радиотехника и электроника
- Робототехника и интеллектуальные системы
- Изобретательство и рационализаторство
- Компьютерная техника и программирование
- Медиатворчество и электронные средства массовой информации

Отличительные особенности программы.

Программа «Робототехника» является самостоятельным целостным курсом для учащихся.

Программа обеспечивает разностороннее личностное развитие учащихся, их готовность применять знания, умения, личностные качества для решения актуальных и перспективных задач в жизненной практике.

Материал программы «Робототехника» основан на научных достижениях в области робототехники, опыте зарубежных и отечественных педагогов; целостность материала обеспечивается взаимосвязью со следующими школьными дисциплинами: информатика (закрепление методов работы с компьютером), математика (умение считать дроби, уравнения), история (краткий экскурс в историю развития информационных технологий), физика.

В учебном процессе используется интерактивное оборудование. Учебный материал программы содержит ряд приемов, методик, способов контроля результативности обучения в рамках инновационных технологий.

Инновационные приемы направлены на развитие любознательности, познавательной активности, потребности в самообразовании; инновационные методики поддерживают тематическую проектно-исследовательскую деятельность учащихся и представление результатов в рамках учебных конференций; контроль результатов обучения отслеживается через мониторинг динамики результативности.

Логика построения учебного материала, методические подходы к формированию художественных понятий и общих действий, система учебных заданий, творческое проектирование тематических композиций, успешность результатов позволяют раскрывать осознанные первичные профессиональные интересы и склонности, выявленные при освоении программных разделов.

Уровень

Стартовый уровень.

Адресат Программы

Программа адресована учащимся подросткового возраста (11-15) лет.

Подростковый возраст (11-15 лет). Признаком возраста 11-15 лет является переход от детства к взрослости. Социальная ситуация развития характеризуется стремлением приобщиться к миру взрослых, ориентацией поведения на общепринятые нормы и ценности, эмансипацией от взрослых и группирование. Главной направленностью жизнедеятельности является личностное общение в процессе обучения и организационно-трудовой деятельности, стремление занять положение в группе сверстников. Кризисным моментом возраста является чувство «взрослости», восприятие себя и самооценка. Происходит становление человека как субъекта собственного развития. Возраст характеризуется теоретическим рефлексивным мышлением, интеллектуализацией восприятия и памяти, личностной рефлексией и гипертрофированной потребностью в

общении со сверстниками. Учащиеся подросткового школьного возраста, в том числе дети с ОВЗ, дети инвалиды.

Минимальное качество человек в группе – 10, максимальное – 15.

Объём и срок освоения Программы

Программа рассчитана на один год обучения.

Количество часов на год обучения – 144 часа.

Режим занятий

Занятия проводятся два раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность одного академического часа – 45 минут, перерыв между часами одного занятия – 5 минут.

Форма обучения: очная.

Формы организации образовательного процесса: групповая, в группах одного возраста или разновозрастные группы.

Форма реализации Программы: традиционная (реализуется в рамках учреждения).

1.2. Цели и задачи Программы

Целью программы является формирование у обучающихся устойчивых знаний и навыков по таким направлениям, как: робототехника и мехатроника, автоматика, основные алгоритмы.

Программа направлена на развитие в ребенке интереса к проектной, конструкторской и научной деятельности, значительно расширяющей кругозор и образованность ребенка.

Создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации школьников для возможного продолжения учёбы в ВУЗах и последующей работы на предприятиях по специальностям, связанных с робототехникой.

Задачи:

Образовательно-предметные:

- ознакомление и использование на практике учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов;
- ознакомление с возможностями реализации межпредметных связей с физикой, информатикой и математикой;
- решение учащимися кибернетических задач с открытым решением;
- знакомство с практической математикой;
- формирование навыков презентации проекта в разделе математики.

Развивающие:

- развитие у учащихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности.

Воспитательные:

- повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного материала;
- формирование навыков проектного мышления, работы в команде.

1.3. Планируемые результаты Программы

Цель: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области робототехники, развитие научно-технического потенциала личности ребенка.

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

Предметные

К концу курса обучения воспитанник должен

знать:

- правила техники безопасности при работе с персональным компьютером;

- специальные понятия и термины;
- базовые алгоритмические конструкции языка программирования.

уметь:

- соблюдать правила безопасности при работе с электронными компонентами, механическими компонентами, компьютерами и другими составляющими робототехники.
- пользоваться средами для программирования устройств, разработки программного кода.
- составлять логические блок-схемы создаваемых робототехнических устройств.
- научиться создавать готовое робототехническое устройство для выполнения определенных задач.

Метапредметные

- овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения ставить цели и планировать личную учебную деятельность, оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;
- освоение элементарных приёмов исследовательской деятельности, доступных для детей младшего и среднего школьного возраста: формулирование с помощью учителя цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- формирование приёмов работы с информацией, что включает в себя умения поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей, а также понимание информации, представленной в различной знаковой форме – в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и др.;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, а также участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Личностные

- формировать в ребенке уверенность в своих силах перед участием различных уровней;
- содействовать воспитанию культуры здоровья и коммуникативной культуры;
- способствовать развитию трудолюбия, аккуратности, усидчивости, взаимопомощи, сотрудничества;
- способствовать профессиональному самоопределению;
- развитие любознательности и формирование интереса к изучению техники и технических наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание ответственного отношения к труду;
- формирование мотивации дальнейшего изучения техники.

1.4. Содержание Программы

Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором. Творческая сборка.	2	1	1	Наблюдение, опрос
2	Работа с моторами. Базовая тележка (сборка по инструкции). Кольцевые гонки.	6	1	5	Наблюдение, корректировка, просмотр
3	Использование датчиков. Режимы работы датчиков. Датчик касания. Ультразвуковой датчик и датчик касания.	6	1	5	Соревнование между группами. Наблюдение, корректировка, просмотр
4	Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорциональный регулятор (2 датчика)	6	1	5	Комплексный анализ знаний умений и навыков результата работы

5	Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорционально-дифференциальный регулятор (2 датчика)	8	1	7	Соревнование между группами. Наблюдение, опрос, Анализ собранной информации
6	Датчик света. Задание «Кегельринг»	8	0.5	7.5	Соревнование между группами.
7	Экран, Звук, Время	2	0.5	1.5	
8	Манипулятор. Общие принципы.	6	2	4	
9	Манипулятор. Автоматическое управление. Кодирование информации.	8	1	7	Наблюдение, корректировка, просмотр
10	Дистанционное управление. Кодирование. Телеграф	8	1	7	
11	Робот Принтер/Сканер.	12	1	11	
12	Обход лабиринтов. Робот охранник. Робот пылесос.	14	3	11	
13	Самобалансирующий робот.	14	3	11	
14	Проектная работа. Защита проектной работы.	20	1	19	
Итого часов		120	15	105	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Обзор набора. История робототехники

Форма занятия: комбинированное занятие (формирование группы, опрос, наблюдение).

Теория: Лестница робототехнических изобретений.

Практическая работа: «Собери своё настроение».

Материалы и оборудование: ноутбуки, проектор, мультимедийная презентация.

Тема 2. Работа с моторами. Базовая тележка. Кольцевые гонки

Форма занятия: комбинированное занятие (наблюдение, корректировка, просмотр).

Теория: Обзор возможностей моторов.

Практическая работа:

- 1) Основные алгоритмические конструкции для программного управления.
- 2) Программирование движения по кругу.
- 3) Программирование движения по квадрату.

4) Программирование движения по восьмерке.

Материалы и оборудование: ноутбуки, проектор, мультимедийная презентация.

Тема 3. Использование датчиков. Режимы работы датчиков. Датчик касания. Ультразвуковой датчик и датчик касания.

Форма занятия: комбинированное занятие (наблюдение, корректировка, просмотр).

Теория: Датчики, виды и применение.

Практическая работа:

- 1) Алгоритмические конструкции действий по условию.
- 2) Реакция робота на изменения окружающей среды.
- 3) Движение робота по датчику касания.
- 4) Движение робота с двумя датчиками касания, управление вперед – назад.
- 5) Сборка и программирование робота по/без инструкции с использованием датчиков.

Материалы и оборудование: ноутбуки, проектор, мультимедийная презентация.

Тема 4. Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорциональный регулятор (2 датчика)

Форма занятия: комбинированное занятие (наблюдение, корректировка, просмотр).

Теория: Способы движения по линии. Релейный регулятор.

Практическая работа:

- 1) Циклические алгоритмы.
- 2) Создание робота способного передвигаться, позиционируясь относительно черной линии по инструкции.
- 3) Сборка робота способного передвигаться, позиционируясь относительно черной линии без инструкции, используя релейный регулятор с 2 датчиками цвета.

Материалы и оборудование: ноутбуки, проектор, мультимедийная презентация.

Тема 5. Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорционально-дифференциальный регулятор (2 датчика)

Форма занятия: соревнование между группами, наблюдение, опрос, анализ собранной информации

Теория: Пропорционально-дифференцированный регулятор.

Практическая работа:

1) Создание робота способного передвигаться, позиционируясь относительно черной линии на основе пропорционально-дифференциального регулятора с 1 датчиком цвета.

2) Создание и программирование робота, который следует по черной линии на основе пропорционально-дифференциального регулятора с 2 датчиками цвета.

3) Создание и программирование робота, который следует по черной линии на основе пропорционально-дифференциального регулятора с 2 датчиками цвета с идеально подобранным коэффициентом.

Материалы и оборудование: ноутбуки, проектор, мультимедийная презентация.

Тема 6. Датчик света. Задание «Кегельринг»

Форма занятия: соревнование между группами, наблюдение, опрос, анализ собранной информации

Теория: Разбор правил, варианты дополнений.

Практическая работа:

1) Реализация робота для выполнения задания «Кегельринг», выталкивания все банки, которые видит робот.

2) Реализация робота для выполнения задания «Кегельринг-квадро», выталкивая банки, определённого цвета.

3) Реализация робота с клешней для выполнения задания «Кегельринг-квадро», выталкивая банки, определённого цвета.

Материалы и оборудование: ноутбуки, проектор, мультимедийная презентация.

Тема 7. Экран, Звук, Время

Форма занятия: соревнование между группами, наблюдение, опрос, анализ собранной информации

Теория: Состав экранов ЖК устройств, пиксели, координатная прямая.

Практическая работа:

- 1) Работа с экраном.
- 2) Работа с экраном и звуком.
- 3) Работа с экраном, звуком и временем.

Материалы и оборудование: ноутбуки, проектор, мультимедийная презентация.

Тема 8. Манипулятор. Общие принципы

Форма занятия: соревнование между группами, наблюдение, опрос, анализ собранной информации

Теория: Основные конструкции. Управление. Механика.

Практическая работа:

- 1) Сборка основной конструкции по инструкции. Проработка нагрузочной способности робота.
- 2) Дополнительный пульт управления.
- 3) Программа для связки пульта управления и манипулятора.

Материалы и оборудование: ноутбуки, проектор, мультимедийная презентация.

Тема 9. Манипулятор. Автоматическое управление

Форма занятия: наблюдение, корректировка, просмотр

Теория: Основные конструкции. Задание «Ханойская башня».

Практическая работа:

- 1) Проработка и сборка основной конструкции.
- 2) Программа «Ханойская башня».

1.	ПР1	2023-2024	01.09.23	31.05.24	36	72	144	очно		31.05.24
2.	ПР2	2023-2024	01.09.23	31.05.24	36	72	144	очно		31.05.24

2.2. Оценочные материалы

Для отслеживания результативности по Программе проводятся:

- **входной контроль** – оценка стартового уровня образовательных возможностей при поступлении в объединение;
- **текущий** – оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств, осуществляется на занятиях в течении всего учебного года;
- **итоговый** – оценка уровня и качества освоения по завершению учебного года ил всего периода обучения.

2.3. Форма аттестации

Формы отслеживания и демонстрации образовательных результатов. Для отслеживания и демонстрации образовательных результатов применяются следующие формы: журнал посещаемости, наблюдение, тестирование, викторины, самостоятельная работа учащихся, выставки и конкурсы различного уровня; аналитический материал по результатам планового контроля; исследовательская и проектная деятельность, фотоматериалы (готовые работы); мониторинг результатов обучения на стартовом уровне.

В процессе обучения ученики будут оцениваться по различным критериям, в зависимости от того, какой раздел программы они изучают. Оценочные материалы могут включать в себя выполнение заданий, создание проектов и участие в групповых проектах.

Для каждого модуля будут использоваться различные формы аттестации, которые могут включать в себя письменные и устные экзамены, проверку домашних заданий, прохождение практических заданий в реальной среде, выполнение проектов и т.д. Оценка за каждый модуль будет определяться на основе результатов аттестации и активности ученика в процессе обучения.

В итоге программы ученики будут аттестованы на основе их успехов в каждом из модулей и на основе результата их итогового проекта. По результатам аттестации ученикам будут выданы сертификаты, подтверждающие их знания и навыки в области веб-программирования.

2.4. Методическое обеспечение Программы

В рамках курса используются:

- современные педагогические технологии (информационно-коммуникационная технология, технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, технология развивающего обучения, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, кейс-технология, технология интегрированного обучения, технология группового обучения, технология индивидуального обучения, ТРИЗ и т.д.);

- методы обучения (словесный, объяснительно-иллюстративный, наглядный, практический, репродуктивный, частично-поисковый, игровой, исследовательский, проблемный, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);

- особенности и формы организации образовательного процесса (индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая, с использованием дистанционных образовательных технологий, в условиях сетевого взаимодействия и т.п.);

- тип учебного занятия по дидактической цели: вводное занятие, занятие ознакомления с новым материалом, занятие по закреплению изученного; занятие по применению знаний и умений; занятие по углублению знаний, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированное занятие;

- формы учебного занятия по особенностям коммуникативного воздействия: акция, аукцион, вернисаж, встреча с интересными людьми, семинар, видеоконференция, выставка, виртуальная экскурсия, виртуальная

консультация, галерея, гостиная, деловая игра, диспут, защита проектов, индивидуальная работа, предполагающая наставничество, реализацию индивидуальных образовательных маршрутов, концерт, интенсивные курсы, предусматривающие погружение в проектную и исследовательскую деятельность с разбивкой на малые проектные группы численностью три – семь человек, КВН, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, олимпиада, поход, практическое занятие, представление, презентация, семинар, соревнование, спектакль, студия, творческая мастерская, тренинг, турнир, фестиваль, форум, чемпионат, циклы тематических лекций, шоу, экскурсия, экзамен, экспедиция, эксперимент, эстафета, ярмарка и т.д.);

- алгоритм учебного занятия – краткое описание структуры занятия и его этапов;

- дидактические материалы –раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, упражнения, презентация, плакаты, таблицы, схемы, рисунки, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов.

Алгоритм учебных занятий для каждого раздела программы

I. Организационный этап

Приветствие учащихся. При необходимости подготовка рабочих мест к занятию. Повторение правил техники безопасности.

II. Основной этап

Теоретическая часть. Закрепление изученного материала, повторение. Сообщение и обсуждение нового материала. Тематическая беседа.

Практическая часть. Практическая работа. Выполнение творческих заданий. Выполнение проектов.

III. Заключительный этап

Мини-выставки. Соревнования. Анализ и обсуждение моделей/роботов, проектов. Саморефлексия учащихся. Подведение итогов занятия.

Методические материалы

№ п/п	Название раздела, тема	Дидактические и методические материалы
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором. Творческая сборка.	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
2.	Работа с моторами. Базовая тележка (сборка по инструкции). Кольцевые гонки.	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
3.	Использование датчиков. Режимы работы датчиков. Датчик касания. Ультразвуковой датчик и датчик касания.	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
4.	Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорциональный регулятор (2 датчика)	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
5.	Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорционально-дифференциальный регулятор (2 датчика)	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
6.	Датчик света. Задание «Кегельринг»	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
7.	Экран, Звук, Время	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.

8.	Манипулятор. Общие принципы.	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
9.	Манипулятор. Автоматическое управление. Кодирование информации.	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
10.	Дистанционное управление. Кодирование. Телеграф	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
11.	Робот Принтер/Сканер.	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
12.	Обход лабиринтов. Робот охранник. Робот пылесос.	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
13.	Самобалансирующий робот.	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.
14.	Проектная работа. Защита проектной работы.	Раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, вопросы и задания для самостоятельной работы обучающихся и повторения пройденного материала, презентация, плакаты, таблицы, схемы, фотоматериалы, видеоматериалы, учебные пособия, журналы, тематические подборки материалов, ноутбуки, проектор.

2.5. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- учебное помещение, оборудованное компьютерами,
- интерактивная доска,
- персональные ноутбуки с установленным программным обеспечением

Windows Lego Mind Storm EV3, Scratch 3.0, Vex IQ Robotics.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютерные столы
- стулья
- робототехнические наборы VexIQ, Lego Mindstorm EV3, наборы Arduino.
- наборы полей, наборные элементы для полей

Инструменты и приспособления: ручки, фломастеры, мячи для настольного тенниса, канцелярские резинки, альбом.

Материалы: иллюстрации, плакаты, комплект полей для VexIQ, Mindstorms EV3, презентации, видеоматериалы.

Кадровое обеспечение. Занятия ведёт педагог дополнительного образования, хорошо владеющий как общепедагогическими компетенциями, так и специальными знаниями в области IT.

3. Рабочая программа воспитания

Цель: формирование ценностных ориентиров учащихся, формирование общей культуры личности, создание условий для саморазвития и самореализации личности.

Задачи:

- помочь сформировать позитивное отношение к окружающему миру, найти свое место в этом мире, научиться определять и проявлять активную жизненную позицию;

- привить стремление к проявлению высоких нравственных качеств, таких, как уважение человека к человеку, вежливость, бережное отношение к чести и достоинству личности, отзывчивость, ответственность, любовь ко всему живому;

- приобщить детей и подростков к активной творческой деятельности, связанной с освоением различных культурных ценностей — воспитать сознательное отношение к труду, к выбору ценностей, пробудить интерес к профессиональной самоориентации, к художественному творчеству, к физкультуре и спорту;

- нейтрализовать (предотвратить) негативное воздействие социума;

- развивать творческий потенциал.

Направления деятельности:

- духовно-нравственное;

- культура безопасности жизнедеятельности;

- здоровьесберегающее;

Формы: праздник, соревнование, конкурс-развлекательные программы, беседа.

Методы воспитания: поощрение, поддержка, стимулирование, коллективное мнение, положительная мотивация, создание ситуации успеха.

Технологии:

- Технология социально-образовательного проекта

- Педагогическая поддержка;

- Игровые технологии

Диагностика результатов воспитательной деятельности

8	Качества личности учащихся	Методы (методики)	Кто проводит	Итоговые документы
2 раза в год (октябрь, апрель-май)	уровень нравственной воспитанности (отношение к умственному труду, трудолюбие, любознательность, самодисциплина)	Методика М.И. Шиловой	Совместно педагог-психолог и педагог	заключение

	самооценка	Методика Дембо-Рубинштейн в модификации А.М. Прихожан	Педагог-психолог	заключение
	нравственные ориентации	Методика «Закончи предложения»	Педагог - психолог	заклучение
2 раза в год	Уровень развития конструкторского мышления	Наблюдение, практика	педагог	протокол

Планируемые результаты:

- Культура организации своей деятельности;
- Адекватность восприятия оценки своей деятельности и ее результатов;
- Коллективная ответственность;
- Умение взаимодействовать с другими членами коллектива;
- Толерантность;
- Активность и желание участвовать в делах детского коллектива;
- Стремление к самореализации социально адекватными способами;
- Соблюдение нравственно-этических норм (правил этикета, общей культуры речи, культуры внешнего вида).

Календарный план воспитательной работы на 2022-2023 учебный год

1. Воспитательные мероприятия в объединении

Сроки	Название мероприятия	Форма	Место проведения, участники	Ответственный
сентябрь	Знакомьтесь – это мы!	Мастер-класс	ЦЦО IT-куб. Курск	педагог
декабрь	Инженеры будущего	Выставка работ	ЦЦО IT-куб. Курск	педагог
май	Хочу все знать!	Защита проектов	ЦЦО IT-куб. Курск	педагог

2. Участие учащихся в воспитательных мероприятиях учреждения

Сроки	Название мероприятия	Форма участия	Место проведения, участники	Ответственный
декабрь	«Нам с IT по пути»	Очно	ЦЦО IT-куб. Курск	Педагоги, педагоги-организаторы
май	Региональный фестиваль научно-технического	Очно	ЦЦО IT-куб. Курск	Педагоги, педагоги-организаторы

	творчества «Мастер IT 2023»			
--	-----------------------------	--	--	--

3. Участие учащихся в городских воспитательных программах

Сроки	Название программы, мероприятия	Форма участия	Место проведения	Ответственный
февраль	Муниципальный фестиваль творчества «IT – Фест 46»	очно	ЦЦО IT-куб. Курск	педагоги

4. Участие учащихся в жизни социума

Сроки	Название мероприятия (программы)	Форма участия	Место проведения участники	Ответственный
Май	Всероссийская акция «Бессмертный полк»	дистанционно	ДДТ	педагог

5. Участие в Интернет-мероприятиях

Сроки	Название мероприятия	Форма участия	Место проведения	Ответственный
В теч. года	Высшая школа делового администрирования	Конкурсные мероприятия	https://vk.com/graduate.school1	педагог

6. Работа с родителями

Сроки	Название мероприятия	Форма проведения	Место проведения	Ответственный
август-сентябрь	«Мы вместе»	Родительское собрание	ЦЦО IT-Cube. Курск	педагог
май	«Наше мастерство»	Выставка работ для родителей	ЦЦО IT-Cube. Курск	педагог

4. Список литературы

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы- <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/>)
2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: Пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В.Степанов. – М.: Просвещение, 2010.
3. Внеурочная деятельность: теория и практика, 1-11 классы/ Сост. А.В.Енин. – 2-е изд. – М.: ВАКО, 2017.
4. Занимательная анатомия роботов. / В.В. Мацкевич. – М.: Научно-популярная библиотека школьника, 1988.

5. Конструирование программ: хочу, надо, делаю. Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности учащихся/ А.В.Енин, Н.С.Кириченко, М.А.Моргунова. – Воронеж., 2012г.
6. Концепция социального воспитания и дополнительного образования детей и молодежи Воронежской области / А.В.Енин, М.В.Шакурова, В.В.Великородная и др. Воронеж: ВОИПКиПРО, 2011.
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России: Учебное издание/Сост.А.Я. Данилюк, А.М.Кондаков, В.А.Тишков. - М., 2010г.
8. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности. /Л.П. Перфильева. - Издательский центр «Взгляд», 2011.
9. Образовательная робототехника. Сборник методических рекомендаций и практикумов/ А.В Корягин, Н.М.Смолянинова – М.: ДМК Пресс, 2015.
10. Основы лего-конструирования: методические рекомендации /В.А. Калугина, В.А. Тавберидзе, В.А. Воробьева. – Курган: ИРОСТ, 2012.
11. Основы образовательной робототехники: уч.-метод. Пособие для слушателей курса/ И.О. Колотова, А.А. Мякушко, Н.В. Сичинская, Ю.В. Смирнова. – М.: Издательство «Перо», 2014.
12. Первый практикум в робототехнику: практикум для 5-6 классов / Д.Г. Копосов. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
13. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW/ Л.Г. Белиовская, А.Е. Белиовский. – М.: ДМК Пресс, 2012.
14. Проектирование и анализ учебного занятия в системе дополнительного образования детей/Л.Б. Малыхина. – Волгоград: Учитель, 2016.
15. Роботы своими руками. Игрушечная электроника. / Д. Мамичев. – М.: издательство «Салон- пресс», 2015.
16. Робототехника в образовании / В.Н. Халамов. – Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники, 2013.

17. Робототехника для детей и родителей. / С.А. Филиппов Спб.: Наука, 2013.
18. Робототехника для детей и их родителей/ Ю.В.Рогов; по ред. В.Н.Халамова. – Челябинск, 2012.
19. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М., 2010.
20. Технология и информатика: проекты и задания. Перворобот. Книга для учителя. – М.: Инт,2014.
21. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие/ А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина; под науч. Ред. В.В. Садырина, В.Н. Халамова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Копосов, Д. Г. «Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов»
2. Копосов, Д. Г. «Первый шаг в робототехнику. Рабочая тетрадь для 5-6 классов»
3. Филиппов, С.А. «Робототехника для детей и родителей». – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
4. ПервоРобот NXT 2.0: Руководство пользователя. – Институт новых технологий
5. Рыкова, Е.А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебнометодическое пособие. – СПб, 2001, 59 с.
6. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.
7. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. «Использование LEGO роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход»
8. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. «Роботизированные лабораторные по физике»

ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ, РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПЕДАГОГАМ И УЧАЩИМСЯ

1. <http://www.mindstorms.su> (Техническая поддержка для роботов).
2. <http://www.nxtprograms.com> (Современные модели роботов).
3. <http://www.prorobot.ru> (Курсы робототехники и LEGO конструирования в школе).
4. <https://www.lego.com/ru-ru/themes/mindstorms> (Официальный сайт LEGO)
5. Робофорум. Технический форум по робототехнике - <http://roboforum.ru/>
6. Официальный сайт всероссийского этапа всемирной олимпиады по LEGO-робототехнике (WRO) - <http://wroboto.ru/>
7. NXTprograms.com - <http://www.nxtprograms.com/>
8. Форум робототехников - <http://www.prorobot.ru/forum/>
9. РАОР робототехника -<http://raor.ru/>
10. Обзоры различных наборов LEGO. Русскоязычные справочники - <http://bricker.ru/>
11. Государственная публичная научно-техническая библиотека России - [http://library.gpntb.ru/cgi/irbis64r/cgiirbis_64.exe?C21COM=S&I21DBN=RSK&P21DBN=RSK&S21FMT=fullwebr&S21ALL=\(%3C.%3EK%3DLEGO%3C.%3E\)&Z21ID=&S21SRW=TIPVID&S21SRD=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=20](http://library.gpntb.ru/cgi/irbis64r/cgiirbis_64.exe?C21COM=S&I21DBN=RSK&P21DBN=RSK&S21FMT=fullwebr&S21ALL=(%3C.%3EK%3DLEGO%3C.%3E)&Z21ID=&S21SRW=TIPVID&S21SRD=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=20)

5. Приложение

Приложение 1

Календарно - тематическое планирование

Таблица 5

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Кол-во часов	Форма / тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1	18.09.2023		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором. Творческая сборка	2	Вводное занятие	кабинет	Наблюдение, опрос
2	20.09.2023		Работа с моторами. Базовая тележка (сборка по инструкции). Кольцевые гонки	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
3	25.09.2023		Работа с моторами. Базовая тележка (сборка по инструкции). Кольцевые гонки	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
4	27.09.2023		Работа с моторами. Базовая тележка (сборка по инструкции). Кольцевые гонки	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
5	02.10.2023		Использование датчиков. Режимы работы датчиков. Датчик касания. Ультразвуковой датчик и датчик касания	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
6	04.10.2023		Использование датчиков. Режимы работы датчиков. Датчик касания. Ультразвуковой датчик и датчик касания	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
7	09.10.2023		Использование датчиков. Режимы работы датчиков. Датчик касания. Ультразвуковой	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.

			датчик и датчик касания				
8	11.10.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорциональный регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
9	10.10.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорциональный регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
10	16.10.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорциональный регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
11	18.10.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорционально-дифференциальный регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
12	23.10.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорционально-дифференциальный регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
13	25.10.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорционально-дифференциальный регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
14	30.10.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Пропорционально-дифференциальный регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
15	01.11.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Кубический регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
16	06.11.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Кубический	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата

			регулятор (2 датчика)				работы
17	07.11.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Кубический регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
18	13.11.2023		Датчик света. Алгоритмы движения по линии. Кубический регулятор (2 датчика)	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
19	15.11.2023		Датчик света. Задание «Кегельринг»	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
20	20.11.2023		Датчик света. Задание «Кегельринг»	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
21	22.11.2023		Датчик света. Задание «Кегельринг»	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
22	27.11.2023		Датчик света. Задание «Кегельринг»	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
23	29.11.2023		Экран, Звук, Время	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, опрос,
24	04.12.2023		Манипулятор. Общие принципы	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ собранной информации
25	06.12.2023		Манипулятор. Общие принципы	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ собранной информации
26	11.12.2023		Манипулятор. Общие принципы	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ собранной информации
27	13.12.2023		Манипулятор. Автоматическое управление. Кодирование информации	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
28	18.12.2023		Манипулятор. Автоматическое управление. Кодирование информации	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.
29	20.12.2023		Манипулятор. Автоматическое управление. Кодирование информации	2	Практическое занятие	кабинет	Соревнование между группами.

30	25.12.2023		Манипулятор. Автоматическое управление. Кодирование информации	2	Практи ческое занятие	кабине т	Соревнование между группами.
31	27.12.2023		Дистанционное управление. Кодирование. Телеграф	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
32	08.01.2024		Дистанционное управление. Кодирование. Телеграф	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
33	10.01.2024		Дистанционное управление. Кодирование. Телеграф	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
34	15.01.2024		Дистанционное управление. Кодирование. Телеграф	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
35	17.01.2024		Робот Художник. Векторная графика. Виды роботов художников	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
36	22.01.2024		Робот Художник. Векторная графика. Виды роботов художников	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
37	24.01.2024		Робот Художник. Векторная графика. Виды роботов художников	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
38	29.01.2024		Робот Художник. Векторная графика. Виды роботов художников	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
39	31.01.2024		Робот Художник. Векторная графика. Виды роботов художников	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
40	05.02.2024		Робот Художник. Векторная графика. Виды роботов художников	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
41	07.02.2024		Робот Художник. Векторная графика. Виды роботов художников	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр
42	12.02.2024		Робот Художник. Векторная графика. Виды роботов	2	Практи ческое занятие	кабине т	Наблюдение, корректировка, просмотр

			художников				
43	14.02.2024		Робот Принтер/Сканер	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
44	19.02.2024		Робот Принтер/Сканер	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
45	21.02.2024		Робот Принтер/Сканер	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
46	26.02.2024		Робот Принтер/Сканер	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
47	28.02.2024		Робот Принтер/Сканер	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
48	04.03.2024		Робот Принтер/Сканер	2	Практическое занятие	кабинет	Наблюдение, корректировка, просмотр
49	06.03.2024		Обход лабиринтов. Робот охранник. Робот пылесос	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
50	11.03.2024		Обход лабиринтов. Робот охранник. Робот пылесос	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
51	13.03.2024		Обход лабиринтов. Робот охранник. Робот пылесос	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
52	18.03.2024		Обход лабиринтов. Робот охранник. Робот пылесос	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
53	20.03.2024		Обход лабиринтов. Робот охранник. Робот пылесос	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
54	25.03.2024		Обход лабиринтов. Робот охранник. Робот пылесос	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы

55	27.03.2024		Обход лабиринтов. Робот охранник. Робот пылесос	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
56	01.04.2024		Самобалансирующий робот	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
57	03.04.2024		Самобалансирующий робот	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
58	08.04.2024		Самобалансирующий робот	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
59	10.04.2024		Самобалансирующий робот	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
60	15.04.2024		Самобалансирующий робот	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
61	17.04.2024		Самобалансирующий робот	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
62	22.04.2024		Самобалансирующий робот	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
63	24.04.2024		Проектная работа. Защита проектной работы	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
64	29.04.2024		Проектная работа. Защита проектной работы	2	Практическое занятие	кабинет	Анализ знаний умений и навыков результата работы
65	06.05.2024		Проектная работа. Защита проектной	2	Практическое	кабинет	Анализ знаний умений и

			работы		занятие		навыков результата работы
66	08.05.2024		Проектная работа. Защита проектной работы	2	Практи ческое занятие	кабине т	Анализ знаний умений и навыков результата работы
67	13.05.2024		Проектная работа. Защита проектной работы	2	Практи ческое занятие	кабине т	Анализ знаний умений и навыков результата работы
68	15.05.2024		Проектная работа. Защита проектной работы	2	Практи ческое занятие	кабине т	Анализ знаний умений и навыков результата работы
69	20.05.2024		Проектная работа. Защита проектной работы	2	Практи ческое занятие	кабине т	Анализ знаний умений и навыков результата работы
70	22.05.2024		Проектная работа. Защита проектной работы	2	Практи ческое занятие	кабине т	Анализ знаний умений и навыков результата работы
71	27.05.2024		Проектная работа. Защита проектной работы	2	Практи ческое занятие	кабине т	Анализ знаний умений и навыков результата работы
72	29.05.2024		Проектная работа. Защита проектной работы	2	Практи ческое занятие	кабине т	Анализ знаний умений и навыков результата работы