Лист экспертизы
программы педагога дополнительного образования

Разработчик программы:
Мунаев Хусей Лом-Алиевич

Краткая характеристика программы

Наименование программы	«Робототехника»
Направленность программы	Техническая
Срок реализации	1 год
Объем	144 часа
Возраст обучающихся	9-14 лет

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Да/ Нет/ Частично	Комментарий эксперта
1.	**Соответствие текста программы общим требованиям:** основным правилам оформления текстовых документов по ГОСТ	Да	
2.	**Соответствие титульного листа общим требованиям** Наименование образовательной организации. Гриф утверждения программы (с указанием даты и номера приказа) Название программы Направленность программы Уровень освоения программы Возраст детей, на которых рассчитана программа Срок реализации программы ФИО, должность разработчика (разработчиков) программы Село и год разработки программы	Да	
3.	**Комплекс основных характеристик программы**		
3.1.	**Направленность программы** Программа соответствует заявленной направленности ДОД. Направленность образовательной программы соответствует ее названию и содержанию. Цель и задачи сформулированы с учетом направленности программы.	Да	
3.2.	**Уровень программы.**	Да	

	Обосновано отнесение программы к заявленному уровню. Срок освоения программы адекватен уровню.		
3.3.	**Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность** Обоснована актуальность программы. Программа соответствует действующим нормативным правовым актам и государственным программным документам. В программе представлены современные идеи и актуальные направления: развития науки, техники, культуры, экономики, социальной сферы и др., развития и организации дополнительного образования детей Предусмотрена возможность использования программы в других образовательных системах.	Да	
3.4.	**Цель и задачи программы.** Сформулированы цели, задачи программы, они согласованы с содержанием и результатами программы. Цель должна быть связана с названием программы, отражать ее основную направленность и желаемый конечный результат. Задача – конкретные «пути» достижения цели.	Да	
3.5.	**Отличительные особенности программы.** Изложены основные идеи, на которых базируется программа, обосновано ее своеобразие; принципы отбора содержания, ключевые понятия и т.д. Указано, чем отличается программа от уже существующих в данном направлении.	Частично	Не изложены основные идеи, на которых базируется программа.
3.6.	**Категория учащихся.** Охарактеризованы и учтены возрастно-психологические особенности учащихся. Обоснованы принципы формирования групп, количество учащихся.	Да	
3.7.	**Сроки реализации программы.** Заявлена продолжительность образовательного процесса, выделены этапы. Запланированный срок реализации программы реален для достижения результатов.	Да	
3.8.	**Формы и режимы занятий по программе.** Выбор форм организации деятельности учащихся аргументирован и обоснован. Обоснован представленный режим занятий (их количество и периодичность)	Да	
3.9.	**Планируемые результаты освоения программы.**	Частично	Отсутствуют предметные результаты

	Разработанные результаты соотносятся с целью и задачами обучения по программе. Охарактеризованы предметные и личностные результаты. Результаты сформулированы четко и конкретно: перечислены приобретаемые знания, умения и качества личности учащегося. Определено, как учащиеся будут демонстрировать приобретенные знания и умения по программе и свои достижения.		
4.	**Содержание программы.**		
4.1.	**Учебно-тематический план.** УТП отражает содержание программы, раскрывает последовательность изучения тем. УТП составлен в соответствии с заявленными сроками и этапами на весь период обучения, оформлен в таблице. УТП определяет количество часов по каждой теме с распределением на теоретические и практические занятия (может включать формы работы и контроля)	Да	
4.2.	**Содержание учебно-тематического плана.**		
	Представлено реферативное описание каждой темы согласно УТП: в теоретической части учебный материал раскрывается тезисно и представляет собой объем информации, которым сможет овладеть учащийся; в практической – перечисляются формы практической деятельности детей.	Да	
	Содержание программы соответствует: поставленным цели, задачам, указанной направленности и заявленному уровню; современному уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.	Да	
	Содержание программы направлено на: создание условий для личностного развития учащегося, его позитивную социализацию, социальное, культурное, профессиональное самоопределение и творческую самореализацию личности ребенка, формирование у учащихся учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных), практико-ориентированных знаний, умений и навыков.	Да	
4.3.	**Календарный учебный график.** Составлен календарный учебный график для учебной группы, включающий календарный период проведения занятия, формы занятий,	Да	

	количество часов по каждой теме, наименование раздела, темы занятия, формы контроля.		
5.	**Формы аттестации и оценочные материалы.** Разработаны формы промежуточной и итоговой аттестации, адекватные заявленному содержанию программы и возрасту учащихся. Разработан мониторинг эффективности реализации программы. Созданная система оценочных средств позволяет проконтролировать каждый заявленный результат обучения, измерить его и оценить.	Частично	Не разработан мониторинг эффективности реализации программы
6.	**Комплекс организационно-педагогических условий.**		
6.1.	**Материально-технические условия реализации программы.** Представлена совокупность необходимых и достаточных условий для реализации программы. МТБ для реализации программы обоснована и достаточна. Представлены современные информационно-методические условия реализации программы (электронные образовательные ресурсы, информационные технологии, использование инфраструктуры организации: библиотеки, музей и др.)	Да	
6.2.	**Кадровое обеспечение программы.** Указан квалификационный уровень педагога дополнительного образования. Указаны другие специалисты, привлекаемые для реализации программы (в случае необходимости).	Да	
6.3.	**Учебно-методическое обеспечение программы.** Описана общая методика работы с учащимися по программе. Используемые формы, методы и технологии актуальны, обоснованы, соответствуют возрасту, категории (ОВЗ, одаренные и т.д.) и возможностям учащихся; рассчитаны на формирование и применение практико-ориентированных ЗУН. Программа обеспечена методически, дидактически и технологически (положения, рекомендации, учебные пособия, разработки занятий, наглядный материал и др.)	Да	
7.	Список литературы. Список литературы актуален. Список литературы для разных категорий участников образовательного процесса. Оформление списка	Да	

Заключение: *Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника»* требует доработки , *рекомендована к реализации в ДЮТ Грозненского муниципального района.*

Ф.И.О. должность экспертов:

Тазбиева Ш.Р. - заместитель директора по УВР

Сайдукаева Х.Х.- заместитель директора по УМР

Дата экспертизы: 31.08. 2021 г.

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом юных техников Грозненского муниципального района»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 03
от «22» 08 2021г.

УТВЕРЖДЕНА:
Приказом МБУ ДО
«ДЮТ Грозненского
муниципального района»
«22» 08 2021г. Пр.№ 61

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Робототехника»

Направленность- техническая
Возрастная категория участников: 9 - 14 лет
Срок реализации программы: 1год
Уровень освоения программы- стартовый.

Составитель:
Мунаев Хусейн Лом-Алиевич,
педагог дополнительного образования

с. Садовое
2021 г

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»

Экспертное заключение (рецензия) №2 от «28»08 2021 г.

Эксперты _____ зам. директора по УМР - Бугаева Зулпа Докухажиевна

_____ Ст. методист _____ Мунаева Медни Лом-Алиевна

Содержание программы:

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативная база к разработке программы.

1.2.Направленность программы

1.3.Уровень освоения программы

1.4. Актуальность программы.

1.5.Отличительные особенности программы.

1.6. Цель и задачи программы

1.7.Категория обучающихся.

1.8.Сроки реализации и объем программы.

1.9.Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

1.10. Планируемые результаты.

Раздел 2. Содержание программы.

2.1 Учебный план.

2.2 Содержание учебного плана.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Список литературы.

интернет ресурсы.

Приложение 1.

Календарный учебный график.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ.

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министра Просвещения России от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющим образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
-Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р),
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ),
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»,

1.2 Направленность программы - техническая.

1.3 Уровень освоения программы - стартовый.

1.4 Актуальность программы.

Актуальность заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нано технологии, электроника, механика и программирование. т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники.

1.5 Отличительные особенности.

Отличительными особенностями, образовательной робототехники, являются: 1) Связь с предметами естественнонаучного (информатика, математика, физика, биология, химия) и социально-гуманитарного

циклов; 2) Умение достигать конкретного результата и понимать смысл обучения; 3) Прямая возможность развития универсальных действий.
Программа объединения «Робототехника. Lego WeDo. 1 год обучения» составлена на основе «ПервоРобот Lego Wedo»
Автор: Истигечева И.Г

1.6 Цель.

является развитие научно-технических способностей обучающихся в процессе проектирования, моделирования, конструирования и программирования с использованием конструктора LEGO MINDSTORMS.

Задачи:

Обучающие:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;

Развивающие:

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

Воспитательные:

- воспитание культуры общения со сверстниками и педагогами,
- формирование чувства ответственности,
- Воспитывать умение работать в коллективе.

1.7 Категория учащихся.

Объединение «Робототехника» комплектуется из учащихся 9-14 летнего возраста.

1.8 Сроки реализации и объем программы.

Сроки реализации программы – 1 год. Объем программы 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 12 человек.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятия 40 мин. с перерывом 10 минут.

1.10 Планируемые результаты.

Предметными результатами:

- освоение основных понятий информатики: информационный процесс, информационная модель, информационная технология, кибернетика, робот, алгоритм, информационная цивилизация и др.
- получение представления о таких методах современного научного познания как системный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент,
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения по выбранной образовательной траектории.

В конце обучения обучающиеся будут:

знать:

- роль и место робототехники в жизни современного общества;
- общее устройство и принципы действия роботов;
- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств. методы проектирования, сборки, налаживания, испытаний готовых устройств.

уметь:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO MINDSTORMS;
- программировать робота LEGO MINDSTORMS в Education EV3;
- передавать (загружать) программы в EV3;
- корректировать программы при необходимости.

Метапредметные результаты:

- развитие ИКТ-компетентности, т.е. приобретение опыта использования средств и методов информатики: моделирование, формализация и структурирование информации, компьютерный эксперимент
- планирование деятельности, составление плана и анализ промежуточных результатов,
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией,

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений при работе в команде и индивидуально,
- умение находить необходимые для работы информационные ресурсы, оценивать полезность, достоверность, объективность найденной информации,
- приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как моделирование с помощью Лего-робота объекта реального мира, его программирование и исследование,
- формирование представления о развитии робототехники, основных видах профессиональной деятельности в этой сфере.

Личностные результаты:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе творческой деятельности,
- формирование способности обучающихся к саморазвитию и самообучению,
- формирование осознанного выбора и построения дальнейшей образовательной траектории на основе профессиональных предпочтений,
- развитие эстетического сознания через изучение правил и приемов дизайна моделей.

К оценкам результатов ведущей формой реализации дополнительной образовательной программы является участие во всероссийских, муниципальных, районных и республиканских соревнованиях.

Раздел 2.Содержание программы.

2.1. Учебный (тематический план) 2021-2022 учебный год.

№ п\п	Название темы	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Понятие о робототехнике. Техника безопасности.	2	2	-
2	Краткая характеристика роботизированных платформ. Обзор среды программирования Lego Mindstorms EV3.	4	2	2
3	Способы подключения робота к компьютеру. Обновление прошивки блока EV3. Загрузка программ в блок EV3.	4	2	2
4	Моторы. Программирование движений по различным траекториям.	6	2	4
5	Работа с подсветкой экраном и звуком.	8	2	6

6	Программные структуры.	8	2	6
7	Работа с данными.	14	2	12
8	Работа с датчиками.	16	2	14
9	Работа с файлами.	6	2	4
10	Самостоятельная работа нескольких роботов.	10	2	8
11	Полезные блоки и инструменты.	12	2	10
12	Основные виды соревнований и элементы заданий.	8	2	6
13	Программирование движения по линии.	14	2	12
14	Пропорциональное линейное управление.	18	2	16
15	Поиск цели в лабиринте.	10	2	8
16	Итоговое занятие	4	2	2
17	**Всего**	**144**	**32**	**112**

2.2. Содержание учебного плана.

Тема 1. Понятие о робототехнике Введение в науку о роботах.

Теория. Основные виды роботов, их применение. Направления развития робототехники. Новейшие достижения науки и техники в смежных областях. Техника безопасности. Форма проведения занятия*:* беседа. Методы и приемы: беседа, демонстрация, инструктаж. Средства обучения: специальная литература, инструменты, образцы роботов. Форма подведения итогов: опрос.

Тема 2. Краткая характеристика роботизированных платформ. Обзор среды программирования Lego Mindstorms EV3.

Теория. Среда программирования Lego Mindstorms EV3 была разработана компанией National Instruments. В ее основе лежит мощная среда инженерного программирования LabVIEW. Программирование является визуальным и осуществляется перетаскиванием пиктограмм (иконок) в рабочее окно. Графический интерфейс языка программирования EV3 поддерживает большинство структур программирования и дает возможность создавать сложные алгоритмические конструкции. *Практическая работа.* Создание первого проекта. Форма проведения занятия: комбинированное. Методы и приемы: объяснение, рассказ, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3.Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 3. Способы подключения робота к компьютеру. Обновление прошивки блока EV3. Загрузка программ в блок EV3.

Теория. Подключение EV3 к ПК. Подключение EV3 к компьютеру выполняется для того, чтобы залить программу в модуль EV3, отладить программу, просмотреть ход выполнения программы. Также можно в режиме прямого времени наблюдать за показаниями датчиков, энкодеров и т.д.

Подключение EV3 можно выполнить тремя различными способами:

1. USB подключение
2. Bluetooth подключение
3. Wi-Fi подключение.

Обновление прошивки. Компания Lego постоянно работает над улучшением среды программирования и встроенного программного обеспечения модуля EV3. Поэтому, с появлением новых версий рекомендуется производить обновление программного обеспечения. Практическая работа. Задания для самостоятельной работы. Форма проведения занятия: комбинированное. Методы и приемы: объяснение, рассказ, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, блок управления LEGO MINDSTORMS. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 4. Моторы. Программирование движений по различным траекториям.

Теория. Моторы. Программирование движений по различным траекториям. Конструирование экспресс-бота. Понятие сервомотор. Устройство сервомотора. Порты для подключения сервомотора. Зеленая палитра блоков(Action). Положительное и отрицательное движение мотора. Определение направления движения моторов. Блоки LargeMotoru MediumMotor (большой мотор и средний мотор). Выбор порта, выбор режима работы (включить, включить на количество секунд, включить на количество градусов, включить на количество оборотов), мощность двигателя. Выбор режима остановки мотора. Блок “Независимое управление моторами”. Блок “Рулевое управление”. Программная палитра “Дополнения”. Инвертирование вращения мотора. Нерегулируемы мотор. Инвертирование мотора. *Практическая работа.* Задания для самостоятельной работы. Форма проведения занятия: комбинированное. Методы и приемы: объяснение, рассказ, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 5. Работа с подсветкой экраном и звуком.

Теория. Вывод фигур на экран дисплея. Режим отображения фигур. Графический редактор. Вывод рисунка на экран. Работа с подсветкой кнопок на блоке EV3. Блок индикатора состояния модуля. Выбор режима. Работа со звуком. Блок воспроизведения звуков. Режим проигрывания звукового файла. Воспроизведение записанного звукового файла. Режим воспроизведения тонов и нот. *Практическая работа*. Задания для

самостоятельной работы. Форма проведения занятия: комбинированное. Методы и приемы: объяснение, рассказ, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 6. Программные структуры.

Теория. Цикл. Прерывание цикла. Цикл с постусловием. Вложенные циклы. Оранжевая программная палитра (Управление операторами). Счетчик итераций. Номер цикла. Условие завершения работы цикла. Прерывание цикла. Варианты выхода из цикла. Прерывание выполнения цикла из параллельной ветки программы. Вложенные циклы. *Практическая работа.* Задания для самостоятельной работы. Форма проведения занятия: комбинированное, практикум. Методы и приемы: объяснение, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, блок управления LEGO MINDSTORMS, датчик касания. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 7. Работа с данными.

Теория. Типы данных. Проводники. Технология соединения входов и выходов блоков для передачи данных. Типы данных. Логический тип данных. Числовой тип данных. Текстовый тип данных. Массив. Числовой массив. Логический массив. Упражнения. Задания для самостоятельной работы. Переменные и константы. Работа с константами. Операции с данными. Инициализация константы. Тип константы. Значение константы. Фрагмент программы с использованием константы. Работа с переменными. Инициализация переменной. Название переменной. Значение переменной. Фрагмент программы с использованием переменной. Математические операции над данными. Блоки математики. Структура блока математики. Арифметическое действие. Результат. Примеры использования блока математики. Другие блоки работы с данными. Блок “Округление”. Блок “Сравнение”. Блок “Интервал”. Блок “Случайное значение”. Блок “Операции над массивом”. Создание массива. Запись массива в переменную. Формирование числового массива. Формирование логического массива. Режим “Длина”. Режим “Читать по индексу”. Режим “Записать по индексу”. Режим “Дополнить”. Логические операции с данными. Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Блок логических операций. Структура блока логических операций Логические входы. Логические выходы. Таблица истинности. *Практическая работа.* Задания для самостоятельной работы. Форма проведения занятия: комбинированное, практикум. Методы и приемы: объяснение, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, блок управления LEGO MINDSTORMS, датчик цвета. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 8. Работа с датчиками.

Теория. Датчик касания. Палитра программирования Датчик. Датчик касания. Внешний вид. Режим измерения. Режим сравнения. Режим ожидания. Изменение в блоке ожидания. Работа блока

переключения с проверкой состояния датчика касания. Датчик цвета. Датчик цвета и программный блок датчика. Области корректной работы датчика. Режим определения цвета. Режим измерения интенсивности отраженного света. Выбор режима работы датчика. Режим измерения цвета. Выбор режима измерения цвета. Режим измерения интенсивности отраженного света. Режим измерения интенсивности окружающего света. Режим сравнения цвета. Режим калибровки. Пример выполнения режима калибровки. Режим ожидания датчика цвета. Датчик гироскоп. Датчик гироскоп и программный блок датчика. Направление вращения. Режимы работы датчика гироскоп. Упражнения. Задания для самостоятельной работы. Датчик ультразвука и программный блок датчика. Определение разброса пуска волн. Структура блока ультразвука в режиме измерения. *Практическая работа.* Задания для самостоятельной работы. Форма проведения занятия: комбинированное, практикум. Методы и приемы: объяснение. *Практическая работа.* Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, блок управления LEGO MINDSTORMS, датчик гироскоп. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 9. Работа с файлами.

Теория. Работа с файлами. Разбор фрагмента программы, демонстрирующий алгоритм работы с файлом. Работа с текстовым/числовыми файлами. Запись данных в файл. Закрытие файла. Чтение данных из файла. Фрагмент программы, демонстрирующий алгоритм работы с файлом. *Практическая работа.* Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, блок управления LEGO MINDSTORMS, датчик ультразвука. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 10. Самостоятельная работа нескольких роботов.

Теория. Блок для создания Bluetooth-соединения. Блок отравления/принятия сообщений через Bluetooth соединение. Блок для создания Bluetooth-соединения. Режимы работы блока Bluetooth-соединения. Блок отравления/принятия сообщений через Bluetooth соединение. Пример программы отправителя сообщения. Пример программы приемника сообщения. Упражнения. Задания для самостоятельной работы. *Практическая работа.* Задания для самостоятельной работы. Форма проведения занятия: комбинированное, практикум. Методы и приемы: объяснение, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, блок управления LEGO MINDSTORMS, инфракрасный датчик. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 11. Полезные блоки и инструменты.

Теория. По истечении определенного времени и в случае, когда мы не обращаемся к роботу, а робот не выполняет никаких операций, он выключатся (в терминах EV3 – переходит в спящий режим). Это вызывает не удобство при работе с программами, рассчитанными на длительные ожидания каких либо процессов. Мы можем установить

время перехода в спящий режим непосредственно на блоке. Поэтому используем полезные блоки. *Практическая работа.* Задания для самостоятельной работы. Форма проведения занятия: комбинированное, практикум. Методы и приемы: объяснение, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, блок управления LEGO MINDSTORMS, определения угла/количества оборотов. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 12. Основные виды соревнований и элементы заданий.

Теория. Знакомство с регламентом Российских соревнований по робототехнике «Hello, Robot!», в частности с видами соревнований: «Шагающий робот», «Сумо», «Кегельринг», «Кегельрингквадро», «Траектория», «Биатлон». Знакомство с различными требованиями к разным возрастным категориям. Рассмотрение слабых и сильных сторон каждого вида соревнований.

Практическая работа. Программирование движения по линии. Варианты следования по линии. Варианты робота с одним и двумя датчиками цвета. Калибровка датчиков. Отражение светового потока при разном расположении датчика над поверхностью линии. Алгоритм ручной калибровки. Определение текущего состояния датчиков. Алгоритм автоматической калибровки. Алгоритм движения по линии “Зигзаг”(дискретная система управления). Алгоритм “Волна”. Поиск и подсчет перекрестков. Инверсная линия. Проезд инверсного участка с тремя датчиками цвета. Соревнования “Траектория”. Регламент состязаний. Соревнования роботов. Размеры робота. Вес робота. Варианты конструкций. Примеры алгоритмов. Соревнования. Форма проведения занятия: семинар. Методы и приемы: объяснение, демонстрация. Средства обучения: специальная литература. Форма подведения итогов: опрос.

Тема 13. Программирование движения по линии.

Теория. Программирование движения по линии. Варианты следования по линии. Варианты робота с одним и двумя датчиками цвета. Калибровка датчиков. Отражение светового потока при разном расположении датчика над поверхностью линии. Алгоритм ручной калибровки. Определение текущего состояния датчиков. Алгоритм автоматической калибровки. Алгоритм движения по линии “Зигзаг”(дискретная система управления). Алгоритм “Волна”. Поиск и подсчет перекрестков. Инверсная линия. Проезд инверсного участка с тремя датчиками цвета. *Практическая работа*. Соревнования роботов. Размеры робота. Вес робота. Варианты конструкций. Примеры алгоритмов. Соревнования. Форма проведения занятия: комбинированное, соревнование. Методы и приемы: объяснение, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, конструктор LEGO MINDSTORMS. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 14. Пропорциональное линейное управление.

Теория. Пропорциональное линейное управление. Использование одного датчика. Использование двух датчиков. Формулы управления. Коэффициент пропорциональности. Реализация алгоритма пропорциональности управления с одним датчиком цвета. Реализация алгоритма пропорциональности управления с двумя датчиками цвета. Ручная корректировка разницы показаний датчиков. Автоматическая корректировка разницы показаний датчиков. Нелинейное управление движением по косинусному закону. Линейное управление. Нелинейное управление. Формулы косинусного управления. Управление роботом при движении по вектору. Пример программы нелинейного управления движения по косинусному закону с одним датчиком. *Практическая работа*. Конструирование робота, следующего по линии и его программирование. Форма проведения занятия: комбинированное. Методы и приемы: объяснение, рассказ, практическая работа. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, конструктор LEGO MINDSTORMS. Форма подведения итогов: опрос, практическое задание.

Тема 15. Поиск цели в лабиринте.

Теория. Регламент состязаний Лабиринт. Варианты конструкций. Примеры алгоритмов.

Практическая работа. Сборка роботов для «Лабиринт» и его программирование. Форма проведения занятия: беседа, практикум, соревнование. Методы и приемы: объяснение, показ, практическая работа, конструирование. Средства обучения: среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, конструктор LEGO MINDSTORMS. Форма подведения итогов: опрос, соревнование.

Тема 16. Итоговое занятие.

Практическая работа. Подведение итогов работы объединения за учебный год. Тестирование. Демонстрация готовых робототехнических устройств, защита проектов. Форма проведения занятия: выставка-презентация. Методы и приемы: проектная деятельность, поисковый, эвристический, самоанализ, взаимоанализ. Средства обучения: изготовленные роботы, среда разработки LEGO MINDSTORMS EV3, конструктор LEGO MINDSTORMS. Форма подведения итогов: тестирование, выставка-презентация.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Формы аттестации:

входной: проверка знаний проводится в начале года в форме опроса.

текущий: педагогическое наблюдение за деятельностью детей, индивидуальные беседы с учащимися.

промежуточный: соревнования, тестирование.

итоговый: соревнования, демонстрация моделей роботов, защита проектов.

Педагог определяет 3 уровня усвоения программы детьми:

1. Высокий уровень.

Обучающийся владеет знаниями и умениями, в соответствии с требованиями программы, имеет определенные достижения в своей деятельности, самостоятельно выстраивает план действия, подбирает материал, вносит собственные изменения и дополнения, заинтересован конкретной деятельностью, активен и инициативен, выполняет задания без особых затруднений. Участвует в соревнованиях различных уровней и занимает призовые места.

2. Средний уровень.

Обучающийся владеет основными знаниями и умениями, предлагаемыми программой, с программой справляется, но в чем-то испытывает трудности, выстраивает план действия с помощью педагога, подбирает материал, изменения и дополнения в процессе работы осуществляет во взаимодействии с педагогом. Занятия для него не обременительны, занимается с интересом, но больших достижений не добивается. Участвует в соревнованиях различных уровней, но не занимает призовые места.

3. Низкий уровень.

Обучающийся в полном объеме программу не усвоил. Имеет основные знания и умения, но реализовать их в своей деятельности не может. Занимается без особого интереса, самостоятельности не проявляет. Не участвует в соревнованиях.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

- Программы, методические описания сборки робота.
- Специальная техническая литература.
- Учебный кабинет, оснащенный:
- столами,
- стульями,
- Базовый набор LegoMindstorms EV3 (45544) Образовательная версия
- Ресурсный набор LegoMindstorms EV3 (45560) Образовательная версия
- Mindstorms EV3 ПО + лицензия на 1 ПК (2000045) Образовательная версия
- Зарядное устройство (8887)
- Набор "Технология и физика" (9686)

- "Естественные науки и регистрация данных" Комплект заданий Lego (2009791)
- компьютер с выходом в Интернет – 1 шт. ноутбук – 1 ш

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее профстандарту педагога дополнительного образования детей и взрослых.

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Понятие о робототехнике Техника безопасности.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Инструкции по ТБ.	Словесные
Краткая характеристика роботизированных платформ. Обзор среды программирования Lego Mindstorms EV3.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/	Словесные Наглядные
Способы подключения робота к компьютеру. Обновление прошивки блока EV3. Загрузка программ в блок EV3.	Групповая, Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/.	Словесные Наглядные
Моторы. Программирование движений по различным траекториям.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/..	Словесные Наглядные Репродуктивный
Работа с подсветкой экраном и звуком.	Групповая, Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/	Словесные Наглядные

		http://edurobots.ru/..	
Программные структуры.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Работа с данными. Вложенные циклы.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Работа с датчиками.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/...	Словесные Наглядные Репродуктивный
Работа с файлами.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/....	Словесные Наглядные Репродуктивный
Самостоятельная работа нескольких роботов.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/.....	Словесные Наглядные Репродуктивный
Полезные блоки и инструменты.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/.....	Словесные Наглядные Репродуктивный
Основные виды соревнований и элементы заданий.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/.....	Словесные Наглядные Репродуктивный
Программирование движения по линии.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы:	Словесные Наглядные Репродуктивный

	Практическая работа.	http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/.....	
Пропорциональное линейное управление.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/.....	Словесные Наглядные Репродуктивный
Поиск цели в лабиринте.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/.....	Словесные Наглядные Репродуктивный
Итоговое занятие	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: схемы, эскизы, наглядные пособия. Интернет-ресурсы: http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/ https://www.us.lego.com/ru-ru/mindstorms/support https://robot-help.ru/ http://edurobots.ru/.....	Словесные Наглядные Репродуктивный

5. Список используемой литературы:
5.1 Литература, используемая педагогом для разработки программы.

1. Овсяницкая Л.Ю., Овсяницкий Д.Н. Курс программирования робота LEGO Mindstorms EV3 в среде EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства / Д.Н. Овсяникий, А.Д. Овсяницкий.- Челябинск: ИП Мякотин И.В., 2014 – 204 с.
2. 2. Овсяницкая Л.Ю., Курс программирования робота LegoMindstorms EV3 в среде EV3: изд. второе, перераб. и допол. / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: «Перо», 2016. – 296 с.
3. 3. Колосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов / БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с.
4. Паронджанов В. Д. Как улучшить работу ума: Алгоритмы без программистов — это очень просто! — М.: Дело, 2001. — 360 с, ил.
5. Сафронов И. К. Бейсик в задачах и примерах. — СПб: БХВ-Петербург, 2006. -320 с

Списоклитературы для учащихся

1. Овсяницкая Л.Ю., Курс программирования робота LegoMindstorms EV3 в среде EV3: изд. второе, перераб. и допол. / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: «Перо», 2016. – 296 с.

Интернет ресурсы

1. http://lego.rkc-74.ru/
2. http://www.lego.com/education/
3. http://www.wroboto.org/
4. http://www.roboclub.ru РобоКлуб. Практическая робототехника.
5. http://www.robot.ru Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
6. http://learning.9151394.ru
7. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные государственные образовательные стандарты: http://mon.gov.ru/pro/fgos/
8. Сайт Института новых технологий/ ПервоРобот LEGO WeDo: http://www.int- edu.ru/object.php?m1=3&m2=62&id=1002
9. http://www.openclass.ru/wiki-pages/123792
10. www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html
11. http://confer.cschool.perm.ru/tezis/Ershov.doc
12. http://www.openclass.ru/wiki-pages/123792
13. http://pedagogical_dictionary.academic.ru
14. http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17
15. http://eurobot-russia.org/ http://wroboto.ru/

Приложение №1
к программе «Робототехника»

Календарный учебный график

№п/п	Плановая дата и время проведения занятия	Фактическая дата и время проведения занятия	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	16.09.2021		Очная Теория	2	Понятие о робототехнике. Техника безопасности.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
2	20.09.2021		Теория Беседа	2	Краткая характеристика роботизированных платформ. Обзор среды программирования Lego Mindstorms EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
3	23.09. 2021		Теория	2	Краткая характеристика роботизированных платформ. Обзор среды программирования Lego Mindstorms EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
4	27.09. 2021		Теория Беседа	2	Способы подключения робота к компьютеру. Обновление прошивки блока EV3. Загрузка программ в блок EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
5	30.09.2021		Теория	2	Способы подключения робота к компьютеру. Обновление прошивки блока EV3. Загрузка программ в блок EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
6	04.10. 2021		Практика	2	Моторы. Программирование движений	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

					по различным траекториям.	Грозненского муниципального района»	практика
7	07.10. 2021		Практика	2	Моторы. Программирование движений по различным траекториям.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
8	11.10. 2021		Практика	2	Задача 1. Отработка основных движений моторов	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
9	14.10. 2021		Практика	2	Задача 2. Расчет движения робота на заданное расстояние	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
10	18.10. 2021		Практика	2	Работа с подсветкой экраном и звуком.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
11	21.10. 2021		Практика	2	Работа с экраном	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
12	25.10. 2021		Практика	2	Работа с подсветкой кнопок на блоке EV3	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
13	28.10. 2021		Практика	2	Работа со звуком	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
14	01.11. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
15	08.11. 2021		Практика	2	Вывод на экран значений датчиков	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
16	11.11. 2021		Практика	2	Комбинированный режим вывода текста, фигур и показаний датчиков на экран	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
17	15.11. 2021		Теория	2	Алгоритм решение задачи на основе датчика ультразвука	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
18	18.11. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
19	22.11. 2021		Практика	2	Программные структуры.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
20	25.11. 2021		Практика	2	Структура ожидание	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
21	29.11. 2021		Практика	2	Структура Цикл	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
22	02.12. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
23	06.12. 2021		Практика	2	Вложенные циклы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
24	09.12. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ	Беседа

						Грозненского муниципального района»	
25	13.12. 2021		Теория	2	Структура Переключатель	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
26	16.12. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
27	20.12. 2021		Практика	2	Работа с данными.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
28	23.12. 2021.		Практика	2	Типы данных. Проводники	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
29	27.12. 2021		Практика	2	Переменные и константы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
30	10.01.2022		Теория	2	Математические операции с данными	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
31	13.01. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
32	17.01. 2022		Практика	2	Другие блоки работы с данными	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
33	20.01. 2022		Практика	2	Работа с массивами	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
34	24.01. 2022		Практика	2	Логические операции с данными	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
35	27.01. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
36	31.01. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
37	03.02. 2022		Практика	2	Работа с датчиками.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
38	07.02. 2022		Практика	2	Датчик касания	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
39	10.02. 2022		Практика	2	Датчик цвета	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
40	14.02. 2022		Практика	2	Гироскопический датчик	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
41	17.02. 2022		Практика	2	Ультразвуковой датчик	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
42	21.02. 2022		Практика	2	Инфракрасный датчик и маяк	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
43	24.02. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
44	28.02. 2022		Практика	2	Датчик вращение мотора (определения угла/количества оборотов и мощности мотора)	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
45	03.03. 2022		Практика	2	Кнопки управлением модулем	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
46	07.03. 2022		Практика	2	Датчик вращение мотора (определения угла/количества оборотов и мощности мотора)	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
47	10.03. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
48	14.03. 2022		Практика	2	Работа с файлами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
49	17.03. 2022		Практика	2	Работа с файлами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
50	21.03. 2022		Практика	2	Работа с файлами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
51	24.03. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
52	28.03. 2022		Практика	2	Самостоятельная работа нескольких роботов.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
53	04.04. 2022		Практика	2	Соединение роботов кабелем USB	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
54	07.04. 2022		Практика	2	Связь роботов с помощью Bluetooth соединения	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
55	11.04. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
56	14.04. 2022		Практика	2	Полезные блоки и инструменты	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
57	18.04. 2022		Практика	2	Блок поддерживать в активном состоянии	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
58	21.04. 2022		Практика	2	Блок остановить программу	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
59	25.04. 2022		Практика	2	Создание подпрограмм	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
60	28.04. 2022		Практика	2	Запись комментариев	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
61	02.05. 2022		Практика	2	Использование проводного ввода порта	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
62	05.05. 2022		Практика	2	Основные виды соревнований и элементы заданий	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
63	09.05. 2022		Практика	2	Соревнование Сумо	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
64	12.05. 2022		Практика	2	Соревнование Сумо	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
65	16.05. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
66	19.05. 2022		Практика	2	Кегельринг	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
67	23.05. 2022		Практика	2	Кегельринг	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
68	26.05. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
69	02.05. 2022		Практика	2	Слалом (объезд препятствий)	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
70	06.06. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
71	09.06. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Зачет
72	16.06. 2022		Практика	2	Итоговое занятие.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Зачет, соревнования.

2 группа

№п/п	Плановая дата и время проведения занятия	Фактическая дата и время проведения занятия	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	14.09.2021		Очная Теория	2	Понятие о робототехнике. Техника безопасности.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
2	17.09.2021		Теория Беседа	2	Краткая характеристика роботизированных платформ. Обзор среды программирования Lego Mindstorms EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
3	21.09. 2021		Теория	2	Краткая характеристика роботизированных платформ. Обзор среды программирования Lego Mindstorms EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
4	24.09. 2021		Теория Беседа	2	Способы подключения робота к компьютеру. Обновление прошивки блока EV3. Загрузка программ в блок EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
5	28.09.2021		Теория	2	Способы подключения робота к компьютеру. Обновление прошивки блока EV3. Загрузка программ в блок EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
6	01.10. 2021		Практика	2	Моторы. Программирование движений по различным траекториям.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
7	08.10. 2021		Практика	2	Моторы. Программирование движений	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

					по различным траекториям.	Грозненского муниципального района»	практика
8	12.10. 2021		Практика	2	Задача 1. Отработка основных движений моторов	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
9	15.10. 2021		Практика	2	Задача 2. Расчет движения робота на заданное расстояние	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
10	19.10. 2021		Практика	2	Работа с подсветкой экраном и звуком.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
11	22.10. 2021		Практика	2	Работа с экраном	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
12	26.10. 2021		Практика	2	Работа с подсветкой кнопок на блоке EV3	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
13	29.10. 2021		Практика	2	Работа со звуком	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
14	02.11. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
15	09.11. 2021		Практика	2	Вывод на экран значений датчиков	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
16	12.11. 2021		Практика	2	Комбинированный режим вывода	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

					текста, фигур и показаний датчиков на экран	Грозненского муниципального района»	практика
17	16.11. 2021		Теория	2	Алгоритм решение задачи на основе датчика ультразвука	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
18	19.11. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
19	23.11. 2021		Практика	2	Программные структуры.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
20	26.11. 2021		Практика	2	Структура ожидание	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
21	30.11. 2021			2	Структура Цикл	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
22	03.12. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
23	07.12. 2021			2	Вложенные циклы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
24	10.12. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
25	14.12. 2021			2	Структура Переключатель	МБУ ДО «ДЮТ	Беседа

						Грозненского муниципального района»	
26	17.12. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
27	21.12. 2021			2	Работа с данными.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
28	24.12. 2021.		Практика	2	Типы данных. Проводники	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
29	28.12. 2021			2	Переменные и константы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
30	11.01.2022			2	Математические операции с данными	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
31	14.01. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
32	18.01. 2022			2	Другие блоки работы с данными	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
33	21.01. 2022		Практика	2	Работа с массивами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
34	25.01. 2022			2	Логические операции с данными	МБУ ДО «ДЮТ	Практика

						Грозненского муниципального района»	
35	28.01. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
36	01.02. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
37	04.02. 2022		Практика	2	Работа с датчиками.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
38	08.02. 2022			2	Датчик касания	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
39	11.02. 2022		Практика	2	Датчик цвета	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
40	15.02. 2022		Практика	2	Гироскопический датчик	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
41	18.02. 2022		Практика	2	Ультразвуковой датчик	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
42	22.02. 2022		Практика	2	Инфракрасный датчик и маяк	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
43	25.02. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
44	01.03. 2022		Практика	2	Датчик вращение мотора (определения угла/количества оборотов и мощности мотора)	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
45	04.03. 2022		Практика	2	Кнопки управлением модулем	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
46	11.03. 2022		Практика	2	Датчик вращение мотора (определения угла/количества оборотов и мощности мотора)	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
47	15.03. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
48	18.03. 2022			2	Работа с файлами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
49	22.03. 2022		Практика	2	Работа с файлами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
50	25.03. 2022		Практика	2	Работа с файлами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
51	29.03. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
52	01.04. 2022		Практика	2	Самостоятельная работа нескольких	МБУ ДО «ДЮТ	Практика

					роботов.	Грозненского муниципального района»	
53	05.04. 2022		Практика	2	Соединение роботов кабелем USB	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
54	08.04. 2022		Практика	2	Связь роботов с помощью Bluetooth соединения	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
55	12.04. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
56	15.04. 2022		Практика	2	Полезные блоки и инструменты	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
57	19.04. 2022		Практика	2	Блок поддерживать в активном состоянии	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
58	22.04. 2022		Практика	2	Блок остановить программу	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
59	26.04. 2022			2	Создание подпрограмм	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
60	06.05. 2022		Практика	2	Запись комментариев	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
61	13.05. 2022		Практика	2	Использование проводного ввода порта	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
62	17.05. 2022			2	Основные виды соревнований и элементы заданий	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
63	20.05. 2022		Практика	2	Соревнование Сумо	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
64	24.05. 2022		Практика	2	Соревнование Сумо	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
65	27.05. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
66	31.05. 2022		Практика	2	Кегельринг	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
67	03.06. 2022			2	Кегельринг	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
68	07.06. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
69	10.06. 2022		Практика	2	Слалом (объезд препятствий)	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
70	14.06. 2022		Практика	2		МБУ ДО «ДЮТ	Практика

						Грозненского муниципального района»	
71	17.06. 2022		Практика	2		МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	зачет
72	21.06. 2022		Практика	2		МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	зачет

3 группа

№п/п	Плановая дата и время проведения занятия	Фактическая дата и время проведения занятия	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	15.09.2021		Очная Теория	2	Понятие о робототехнике. Техника безопасности.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
2	18.09.2021		Теория Беседа	2	Краткая характеристика роботизированных платформ. Обзор среды программирования Lego Mindstorms EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
3	22.09. 2021		Теория	2	Краткая характеристика роботизированных платформ. Обзор среды программирования Lego Mindstorms EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
4	25.09. 2021		Теория Беседа	2	Способы подключения робота к компьютеру. Обновление прошивки блока EV3. Загрузка программ в блок EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
5	29.09.2021		Теория	2	Способы подключения робота к компьютеру. Обновление прошивки блока EV3. Загрузка программ в блок EV3.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
6	02.10. 2021		Практика	2	Моторы. Программирование движений по различным траекториям.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
7	06.10. 2021		Практика	2	Моторы. Программирование движений	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

					по различным траекториям.	Грозненского муниципального района»	практика
8	13.10. 2021		Практика	2	Задача 1. Отработка основных движений моторов	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
9	16.10. 2021		Практика	2	Задача 2. Расчет движения робота на заданное расстояние	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
10	20.10. 2021		Практика	2	Работа с подсветкой экраном и звуком.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
11	23.10. 2021		Практика	2	Работа с экраном	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
12	27.10. 2021		Практика	2	Работа с подсветкой кнопок на блоке EV3	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
13	03.11. 2021		Практика	2	Работа со звуком	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
14	06.11. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
15	10.11. 2021		Практика	2	Вывод на экран значений датчиков	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
16	13.11. 2021		Практика	2	Комбинированный режим вывода	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

					текста, фигур и показаний датчиков на экран	Грозненского муниципального района»	практика
17	17.11. 2021		Теория	2	Алгоритм решение задачи на основе датчика ультразвука	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
18	20.11. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
19	24.11. 2021		Практика	2	Программные структуры.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
20	27.11. 2021		Практика	2	Структура ожидание	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
21	01.12. 2021			2	Структура Цикл	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
22	04.12. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
23	08.12. 2021			2	Вложенные циклы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
24	11.12. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
25	15.12. 2021			2	Структура Переключатель	МБУ ДО «ДЮТ	Беседа

						Грозненского муниципального района»	
26	18.12. 2021		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
27	22.12. 2021			2	Работа с данными.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
28	25.12. 2021.		Практика	2	Типы данных. Проводники	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
29	12.01. 2021			2	Переменные и константы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
30	15.01.2022			2	Математические операции с данными	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
31	19.01. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
32	22.01. 2022			2	Другие блоки работы с данными	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
33	26.01. 2022		Практика	2	Работа с массивами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
34	29.01. 2022			2	Логические операции с данными	МБУ ДО «ДЮТ	Практика

						Грозненского муниципального района»	
35	02.02. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
36	05.02. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
37	09.02. 2022		Практика	2	Работа с датчиками.	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
38	12.02. 2022			2	Датчик касания	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
39	16.02. 2022		Практика	2	Датчик цвета	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
40	19.02. 2022		Практика	2	Гироскопический датчик	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Беседа
41	26.02. 2022		Практика	2	Ультразвуковой датчик	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
42	02.03. 2022		Практика	2	Инфракрасный датчик и маяк	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
43	05.03. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
44	09.03. 2022		Практика	2	Датчик вращение мотора (определения угла/количества оборотов и мощности мотора)	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
45	12.03. 2022		Практика	2	Кнопки управлением модулем	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
46	16.03. 2022		Практика	2	Датчик вращение мотора (определения угла/количества оборотов и мощности мотора)	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
47	19.03. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
48	23.03. 2022			2	Работа с файлами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
49	26.03. 2022		Практика	2	Работа с файлами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
50	02.04. 2022		Практика	2	Работа с файлами	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
51	06.04. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
52	09.04. 2022		Практика	2	Самостоятельная работа нескольких	МБУ ДО «ДЮТ	Практика

					роботов.	Грозненского муниципального района»	
53	13.04. 2022		Практика	2	Соединение роботов кабелем USB	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
54	16.04. 2022		Практика	2	Связь роботов с помощью Bluetooth соединения	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
55	20.04. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
56	23.04. 2022		Практика	2	Полезные блоки и инструменты	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
57	27.04. 2022		Практика	2	Блок поддерживать в активном состоянии	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
58	04.05. 2022		Практика	2	Блок остановить программу	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
59	07.05. 2022			2	Создание подпрограмм	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
60	11.05. 2022		Практика	2	Запись комментариев	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
61	14.05. 2022		Практика	2	Использование проводного ввода порта	МБУ ДО «ДЮТ	Обсуждение,

						Грозненского муниципального района»	практика
62	18.05. 2022			2	Основные виды соревнований и элементы заданий	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
63	21.05. 2022		Практика	2	Соревнование Сумо	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
64	25.05. 2022		Практика	2	Соревнование Сумо	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
65	28.05. 2022			2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
66	01.06. 2022		Практика	2	Кегельринг	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
67	04.05. 2022			2	Кегельринг	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
68	08.05. 2022		Практика	2	Задания для самостоятельной работы	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Практика
69	11.05. 2022		Практика	2	Слалом (объезд препятствий)	МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	Обсуждение, практика
70	15.06. 2022		Практика	2		МБУ ДО «ДЮТ	Практика

						Грозненского муниципального района»	
71	18.06. 2022		Практика	2		МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	зачет
72	22.06. 2022		Практика	2		МБУ ДО «ДЮТ Грозненского муниципального района»	зачет