

Муниципальное казенное учреждение  
«Управление образования местной администрации  
Чегемского муниципального района КБР»  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2 им. Х.М. Шогенова» г.п. Чегем

Подписано цифровой подписью: А. Л. Кабжихов  
Версия Adobe Acrobat Reader: 2024.002.20965

**СОГЛАСОВАНО**  
на заседании Педагогического совета  
МКОУ «СОШ № 2 им. Х.М. Шогенова»  
г.п. Чегем  
Протокол № 7 от 26.06.2024 г.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МКОУ «СОШ № 2 им. Х.М.  
Шогенова» г.п. Чегем  
А.Л. Кабжихов  
Приказ № 39 от 26.06.2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Робототехника»**

**Направленность программы:** техническая

**Уровень программы:** базовый

**Вид программы:** модифицированный

**Адресат:** от 10 до 12 лет

**Срок реализации:** 1 год, 108 часов

**Форма обучения:** очная

**Автор:** Маремшаов Алексей Анатольевич – педагог дополнительного образования

г. Чегем, 2024 г.

## **Раздел 1: Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

**Направленность:** техническая

**Уровень программы:** базовый

**Вид программы:** модифицированный

#### **Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:**

- Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минобрнауки от 29.08.2013г. № 1008) и отвечает требованиям «Концепции развития дополнительного образования» от 4 сентября 2014 года (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р);
- Федеральным законом от 31.07.2020 N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Конституцией Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993);
- Национальным проектом «Образование»;
- Конвенцией ООН о правах ребенка;
- Приоритетным проектом от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденным протоколом заседания президиума при Президенте РФ;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 21.04.2023г. №302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019г. №467»;
- Федеральным законом от 13.07.2020г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
- 
- Постановлением Правительства РФ от 20.10.2021 г. № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;
- Приказом Минобрнауки России от 25.10.2013 г. №1185 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Минобрнауки РФ от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2015 г. №1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания при этом необходимой помощи»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;

- Приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказом Минпросвещения России от 16.09.2020 г. № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Минтруда России от 22.09.2021 N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403);
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмом Минобрнауки РФ от 03.04.2015 г. №АП-512/02 «О направлении методических рекомендаций по НОКО» (вместе с «Методическими рекомендациями по независимой оценке качества образования образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»);
- Письмом Минобрнауки РФ от 29.03.2016 г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»);
- Письмом Минобрнауки РФ от 28.04.2017 г. №ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»);
- Постановлением от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»;
- Приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14.08.2020 г. №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации»;
- Законом Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании»;
- Приказом Минобрнауки КБР от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике»;
- Распоряжением Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР»;
- Приказом Минпросвещения КБР от 18.09.2023г. №22/1061 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике»;

- Приказом Минпросвещения КБР от 14.09.2022 г. №22/756 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР»;
- Письмом Минпросвещения КБР от 02.06.2022 г. №22-01-32/4896 «Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные)»;
- Письмом Минпросвещения КБР от 26.12.2022 г. №22-01-32/11324 «Методические рекомендации по разработке и экспертизе качества авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1999 № 120 - ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
- Приказом Минпросвещения КБР от 30.09.2019г. № 855 «О создании Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в Кабардино-Балкарской Республике в 2020 году»;
- Постановлением Местной администрации Чегемского муниципального района от 28.08.2020 г. № 1021-па «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей в Чегемском муниципальном районе»;
- Уставом МКОУ «СОШ №2 им. Х.М. Шогенова» г.п.Чегем.

**Актуальность** в том, что программа разработана и реализуется в рамках одного из ключевых федеральных проектов национального проекта "Образование" – «Точка роста». Робототехника – это инновационно-образовательный проект развития образования, направленный на внедрение современных научно-практических технологий в учебный процесс. В основе работы заложен принцип «от идеи к воплощению»: современные технологии, соединенные проектной и практико-ориентированной деятельностью с нацеленностью на результат. Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды.

**Новизна** программы заключается в инженерной направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром научно-технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для младших школьников, у которых наиболее выражена исследовательская компетенция.

**Отличительные особенности** программы состоят в том, что реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных фирмой "LEGO" для преподавания технического конструирования на основе своих конструкторов. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии.

**Педагогическая целесообразность** заключается не только в развитии технических способностей и возможностей средствами конструктивно- технологического подхода, гармонизации отношений ребенка окружающего мира, но и в развитии созидательных способностей, устойчивого противостояния любым негативным социальным социотехническим проявлениям.

**Адресат:** программа предназначена для учащихся 5-6 классов (10 – 12 лет)

**Срок реализации:** 1 год, 36 недель, 108 часов

**Режим занятий:** количество часов в неделю 3 часа: 3 раза по 1 часу. Продолжительность занятия 40 минут, перерыв на отдых 10 минут.

**Наполняемость группы:** от 10 до 15 человек.

**Форма обучения:** очная

**Формы занятий:** групповая

## 1.2. Цель и задачи

**Цель программы:** формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

**Задачи программы:**

*Предметные:*

- развивать инженерное мышление, навыки конструирования, программирования;
- реализовывать межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;
- способствовать приобретению обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций по робототехнике.

*Метапредметные:*

- формировать культуру общения и поведения в социуме;
- формировать навыки проектного мышления, работы в команде;
- развивать познавательный интерес к занятиям робототехникой.

*Личностные:*

- развивать личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности;
- формировать общественную активность личности, гражданскую позицию;
- формировать навыки здорового образа жизни.

## Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
	<b>Раздел 1. Введение в Робототехнику</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
1.1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.	1	1	0	Устный опрос
	<b>Раздел 2. Знакомство с конструктором "Lego Mindstorms education"</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	
2.1	История робототехники. Роботы в нашей жизни. Виды роботов, применяемые в современном мире.	1	1	0	Устный опрос
2.2	Руководство пользователя конструктора «Lego Mindstorms education».	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
2.3	Знакомство с конструктором «Lego Mindstorms education».	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
2.4	Мотор и ось.	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
2.5	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо.	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
2.6	Понижающая и повышающая зубчатая передача	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
2.7	Датчик наклона.	1	0	1	Самостоятельная работа,

					наблюдение, устный опрос
2.8	Шкивы и ремни	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
2.9	Перекрестная переменная передача	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
2.10	Коронное зубчатое колесо	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
2.11	Снижение скорости. Увеличение скорости.	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
2.12	Двигатели. Типы двигателей	1	1	0	Устный опрос
2.13	Датчики. Датчик расстояния	1	1	0	Устный опрос
2.14	Датчик расстояния. Маркировка	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
2.15	Блок «Прибавить к экрану». «Вычесть из Экрана».	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
	<b>Раздел 3. Конструирование с использованием наборов конструктора "Lego Mindstorms education"</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	
3.1	Сборка модели «Бетономешалка» Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.2	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.3	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.4	Сборка модели «Электроталь». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.5	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.6	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.7	Сборка модели «Буксир».	1	1	0	Устный опрос,

	Знакомство с проектом.				наблюдение
3.8	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.9	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.10	Сборка модели «Погрузчик». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.11	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.12	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.13	Сборка модели «Бульдозер». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.14	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.15	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.16	Сборка модели «Уборочная машина». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.17	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.18	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.19	Сборка модели «Автомобиль». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.20	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.21	Создание отчета,	1	0	1	Самостоятельная работа,

	презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением				наблюдение, устный опрос
3.22	Сборка модели «Реактивный самолёт». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.23	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.24	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.25	Сборка модели «Фуникулер». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.26	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.27	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.28	Сборка модели «Грузовик». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.29	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.30	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.31	Сборка модели «Багги». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.32	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.33	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос



3.34	Сборка модели «Робопес». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.35	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.36	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.37	Сборка модели «Аэроплан». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.38	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.39	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.40	Сборка модели «Шагающий механизм». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.41	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.42	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.43	Сборка модели «Шагающий механизм 2». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.44	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.45	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.46	Сборка модели «Мельница». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.47	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос

3.48	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.49	Сборка модели «Вентилятор». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.50	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.51	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.52	Сборка модели «Машина с электроприводом». Знакомство с проектом.	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
3.53	Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
3.54	Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1	0	1	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
	<b>Раздел 4. Знакомство с квадрокоптерами</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
4.1	Знакомство с квадрокоптерами.	1	1	0	Устный опрос
4.2	Методы управления квадрокоптером	1	1	0	Устный опрос, наблюдение
4.3	Пилотирование	7	0	7	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
	<b>Раздел 5. Творческие проекты</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	
5.1	Разработка, сборка и программирование своих моделей	29	0	29	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>108 часов</b>	<b>25 часов</b>	<b>83 часов</b>	

### 1.3. Содержание учебного плана

#### Раздел 1: Введение в робототехнику – 1 час

**Тема 1.1 Введение. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. (1 час)**

**Теория (1 час)** Техника безопасности в кабинете «Точка роста» во время работы с оборудованием.

#### Раздел 2: Знакомство с конструктором «Lego Mindstorms education» – 15 часов

**Тема 2.1 История робототехники. Роботы в нашей жизни. Виды роботов, применяемые в современном мире. (1 час)**

**Теория (1 час)** История робототехники. Изучение роли роботов в нашей жизни, видов роботов, применяемых в современном мире.

**Тема 2.2 Руководство пользователя конструктора «Lego Mindstorms education». (1 час)**

**Теория (1 час)** Руководство пользователя конструктора «Lego Mindstorms education».

**Тема 2.3 Знакомство с конструктором «Lego Mindstorms education». (1 час)**

**Практика (1 час)** Знакомство с конструктором «Lego Mindstorms education».

**Тема 2.4 Мотор и ось. (1 час)**

**Практика (1 час)** Знакомство с деталями: мотор и ось.

**Тема 2.5 Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. (1 час)**

**Практика (1 час)** Знакомство с деталями: зубчатые колеса и промежуточное зубчатое колесо.

**Тема 2.6 Понижающая и повышающая зубчатая передача. (1 час)**

**Практика (1 час)** Знакомство с деталями: понижающей и повышающей зубчатой передачами.

**Тема 2.7 Датчик наклона. (1 час)**

**Практика (1 час)** Знакомство с деталями: датчик наклона.

**Тема 2.8 Шкивы и ремни. (1 час)**

**Практика (1 час)** Знакомство с деталями: шкивы и ремни.

**Тема 2.9 Перекрестная переменная передача. (1 час)**

**Практика (1 час)** Знакомство с перекрестной переменной передачей.

**Тема 2.10 Коронное зубчатое колесо. (1 час)**

**Практика (1 час)** Знакомство с деталями: коронное зубчатое колесо

**Тема 2.11 Снижение скорости. Увеличение скорости. (1 час)**

**Практика (1 час)** Отработка снижения и увеличения скорости

**Тема 2.12 Двигатели. Типы двигателей. (1 час)**

**Теория (1 час)** Виды двигателей и типы двигателей. Свойства и функции двигателей.

**Тема 2.13 Датчики. Датчик расстояния. (1 час)**

**Теория (1 час)** Виды датчиков. Свойства и функции датчиков.

**Тема 2.14 Датчик расстояния. Маркировка. (1 час)**

**Практика (1 час)** Знакомство с деталями: датчик расстояния и маркировка.

**Тема 2.15 Блок «Прибавить к экрану» и «Вычесть из Экрана». (1 час)**

**Практика (1 час)** Отработка блоков: "Прибавить к экрану" и "Вычесть из Экрана".

#### Раздел 3: Конструирование с использованием наборов конструктора «Lego Mindstorms education» – 54 часа.

**Тема 3.1 Сборка модели «Бетономешалка» Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Бетономешалка»

**Тема 3.2 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Бетономешалка»

**Тема 3.3 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Бетономешалка» и программирование этой же модели с более сложным поведением

**Тема 3.4 Сборка модели «Электроталь». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Электроталь».

**Тема 3.5 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Электроталь».

**Тема 3.6 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Электроталь» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.7 Сборка модели «Буксир». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Буксир».

**Тема 3.8 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Буксир».

**Тема 3.9 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Буксир» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.10 Сборка модели «Погрузчик». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Погрузчик».

**Тема 3.11 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Погрузчик».

**Тема 3.12 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Погрузчик» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.13 Сборка модели «Бульдозер». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Бульдозер».

**Тема 3.14 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Бульдозер».

**Тема 3.15 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Бульдозер» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.16 Сборка модели «Уборочная машина». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Уборочная машина».

**Тема 3.17 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Уборочная машина».

**Тема 3.18 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Уборочная машина» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.19 Сборка модели «Автомобиль». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Автомобиль».

**Тема 3.20 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Автомобиль».

**Тема 3.21 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Автомобиль» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.22 Сборка модели «Реактивный самолёт». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Реактивный самолёт».

**Тема 3.23 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Реактивный самолёт».

**Тема 3.24 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Реактивный самолёт» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.25 Сборка модели «Фуникулер». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Фуникулер».

**Тема 3.26 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Фуникулер».

**Тема 3.27 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Фуникулер» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.28 Сборка модели «Грузовик». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Грузовик».

**Тема 3.29 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Грузовик».

**Тема 3.30 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Грузовик» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.31 Сборка модели «Багги». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Багги».

**Тема 3.32 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Багги».

**Тема 3.33 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Багги» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.34 Сборка модели «Робопес». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Робопес».

**Тема 3.35 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Робопес».

**Тема 3.36 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Робопес» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.37 Сборка модели «Аэроплан». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Аэроплан».

**Тема 3.38 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Аэроплан».

**Тема 3.39 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Аэроплан» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.40 Сборка модели «Шагающий механизм». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Шагающий механизм».

**Тема 3.41 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Шагающий механизм».

**Тема 3.42 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Шагающий механизм» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.43 Сборка модели «Шагающий механизм 2». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Шагающий механизм 2».

**Тема 3.44 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Шагающий механизм 2».

**Тема 3.45 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Шагающий механизм 2» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.46 Сборка модели «Мельница». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Мельница».

**Тема 3.47 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Мельница».

**Тема 3.48 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Мельница» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.49 Сборка модели «Вентилятор». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Вентилятор».

**Тема 3.50 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)**

**Практика (1 час)** Сборка модели «Вентилятор».

**Тема 3.51 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Вентилятор» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

**Тема 3.52 Сборка модели «Машина с электроприводом». Знакомство с проектом. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности сборки модели «Машина с электроприводом».

**Тема 3.53 Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка). (1 час)** Сборка модели «Машина с электроприводом».

**Практика (1 час)**

**Тема 3.54 Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением. (1 час)**

**Практика (1 час)** Презентация модели «Машина с электроприводом» и программирование этой же модели с более сложным поведением.

#### **Раздел 4: Знакомство с квадрокоптерами – 9 часов**

##### **Тема 4.1 Знакомство с квадрокоптерами. (1 час)**

**Теория (1 час)** Особенности и виды квадрокоптеров.

##### **Тема 4.2 Методы управления квадрокоптером. (1 час)**

**Теория (1 час)** Методы управления квадрокоптерами.

##### **Тема 4.3 Пилотирование. (7 часов)**

**Практика (7 часов)** Пилотирование квадрокоптера.

#### **Раздел 5: Творческие проекты – 29 часов**

##### **Тема 5.1 Разработка, сборка и программирование своих моделей. (29 часов)**

**Практика (29 часов)** Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей. Выставка оригинальных моделей, сконструированных обучающимися.

### **1.4. Планируемые результаты**

*Предметные:*

- будут развиты инженерное мышление, навыки конструирования, программирования;
- будут реализованы межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;
- будут приобретены обучающимися знания, умения, навыков и компетенций по робототехнике.

*Метапредметные:*

- будет сформирована культура общения и поведения в социуме;
- будут сформированы навыки проектного мышления, работы в команде;
- будут развиты познавательный интерес к занятиям робототехникой.

*Личностные:*

- будут развиты личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности;
- будут сформированы общественная активность личности, гражданская позиция;
- будут сформированы навыки здорового образа жизни.

## **Раздел 2: Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

<b>Год обучения</b>	<b>Дата начала учебного года</b>	<b>Дата окончания учебного года</b>	<b>Количество учебных недель</b>	<b>Количество учебных часов в год</b>	<b>Режим занятий</b>
базовый	01.09.2024 г.	31.05.2025 г.	36	108	В неделю 3 часа (108 часов): 3 раза по 1 часу

### **2.2. Условия реализации**

Занятия проводятся в оборудованном кабинете в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования.

### **Кадровое обеспечение**

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими: высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт дистанционной деятельности, а также, прошедших курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

### **Материально-техническое обеспечение**

- учебный кабинет, оформленный и оборудованный в соответствии с санитарными нормами;
- столы, стулья для педагога и обучающихся;
- конструктор «Lego Mindstorms education»;
- квадрокоптеры;
- лазерный принтер черно-белый;
- мелово/маркерная доска;
- различная атрибутика занятия.

### **Методы работы**

- объяснительно-иллюстративные (рассказ, беседа, дискуссия, демонстрация);
- репродуктивный (упражнения);
- частично-поисковые (выполнение индивидуальных и групповых заданий);
- творческие (творческие задания).

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

- дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника»;
- учебно-методическая литература и пособия;
- методические разработки;
- тематические презентации;
- электронно-образовательные ресурсы;
- интернет-ресурсы.

<http://russos.livejournal.com/817254.html>

<http://robotics.ru/>

<http://methodist.lbz.ru>

<http://www.uchportal.ru>

<http://informatiky.jimdo.com/>

<http://www.proshkolu.ru/>

### **2.3. Формы аттестации / контроля**

- выполнение самостоятельных работ;
- опрос;
- наблюдение
- показ работ

### **2.4. Оценочные материалы**

- карточки заданий;
- диагностические карты;
- опросники;
- критерии оценок.

### **2.5. Методическое и дидактическое обеспечение**

#### **Критерии оценки результатов освоения программы**

Результат выполнения самостоятельных работ оценивается по 5-балльной шкале:  
0 - работа не выполнялась;



- 1 плохо – работа выполнена не полностью, с большими недочетами, теоретический материал не освоен;
- 2 удовлетворительно – работа выполнена не полностью, с недочетами, теоретический материал освоен частично;
- 3 хорошо – работа выполнена полностью, с небольшими недочетами, теоретический материал практически освоен;
- 4 очень хорошо – работа выполнена в полном соответствии с образцом в указанное время с обращением за помощью к педагогу;
- 5 отлично – работа выполнена в полном соответствии с образцом в указанное время без помощи педагога.

Итоговый суммарный балл учащегося складывается из баллов:

- за выполнение текущих работ,
- за выполнение самостоятельных работ.

Итоговая оценка учащегося по Программе отражает результаты учебной работы в течение всего года:

- 5 – высокий уровень освоения программы
- 4 – средний уровень освоения программы
- 3 – низкий уровень освоения программы

### **Список литературы для педагогов**

1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2019;
2. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва;
3. Руководство по пользованию конструктором "Lego Mindstorms education";
4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2020 319 с.

### **Список литературы для обучающихся**

1. Большая книга экспериментов для школьников / Под ред. А. Мейяни; пер.: Э.И. Мотылева. – М.: Росмэн-Пресс, 2020. – 260 с.;
2. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь [Электронный ресурс] / Корягин А.В., Смольянинова Н.М. - М. : ДМК Пресс, 2020. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603833.html>
4. Руководство пользователя конструктора Lego Mindstorms education".
5. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. СПб.: Наука, 2019. —319 с.

Управление образования Чегемского муниципального района  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа №2 им. Х.М. Шогенова» г.п. Чегем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ  
«Робототехника»**

**Уровень программы:** базовый

**Адресат:** от 10 до 12 лет

**Срок реализации:** 1 год, 108 часов

**Автор:** Маремшаов Алексей Анатольевич – педагог дополнительного  
образования

г. Чегем, 2024 г.

**Цель программы:** формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

**Задачи программы:**

*Предметные:*

- развивать инженерное мышление, навыки конструирования, программирования;
- реализовывать межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;
- способствовать приобретению обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций по робототехнике.

*Метапредметные:*

- формировать культуру общения и поведения в социуме;
- формировать навыки проектного мышления, работы в команде;
- развивать познавательный интерес к занятиям робототехникой.

*Личностные:*

- развивать личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности;
- формировать общественную активность личности, гражданскую позицию;
- формировать навыки здорового образа жизни.

### **Планируемые результаты**

*Предметные:*

- будут развиты инженерное мышление, навыки конструирования, программирования;
- будут реализованы межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;
- будут приобретены обучающимися знания, умения, навыки и компетенций по робототехнике.

*Метапредметные:*

- будет сформирована культура общения и поведения в социуме;
- будут сформированы навыки проектного мышления, работы в команде;
- будут развиты познавательный интерес к занятиям робототехникой.

*Личностные:*

- будут развиты личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности;
- будут сформированы общественная активность личности, гражданская позиция;
- будут сформированы навыки здорового образа жизни.

### Календарно-тематический план

№	Дата занятия		Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Содержание деятельности		Форма аттестации / контроля
	по плану	по факту			теоретическая часть занятия	практическая часть занятия	
<b><i>Раздел 1. Введение в Робототехнику</i></b>							
1.			Введение. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.	1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места		Устный опрос
<b><i>Раздел 2. Знакомство с конструктором «Lego Mindstorms education»</i></b>							
2.			История робототехники. Роботы в нашей жизни. Виды роботов, применяемые в современном мире.	1	История робототехники. Изучение роли роботов в нашей жизни, видов роботов, применяемых в современном мире		Устный опрос
3.			Руководство пользователя конструктора «Lego Mindstorms education».	1	Руководство пользователя конструктора «Lego Mindstorms education»		Устный опрос, наблюдение
4.			Знакомство с конструктором «Lego Mindstorms education».	1		Знакомство с конструктором «Lego Mindstorms education»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
5.			Мотор и ось.	1		Знакомство с деталями: мотор и ось	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
6.			Зубчатые колеса. Промежуточное	1		Знакомство с	Самостоятельная

			зубчатое колесо.			детальями: зубчатые колеса и промежуточное зубчатое колесо.	работа, наблюдение, устный опрос
7.			Понижающая и повышающая зубчатая передача	1		Знакомство с деталями: понижающей и повышающей зубчатой передачами	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
8.			Датчик наклона.	1		Знакомство с деталями: датчик наклона	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
9.			Шкивы и ремни	1		Знакомство с деталями: шкивы и ремни	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
10.			Перекрестная переменная передача	1		Знакомство с перекрестной переменной передачей	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
11.			Коронное зубчатое колесо	1		Знакомство с деталями: коронное зубчатое колесо	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
12.			Снижение скорости. Увеличение скорости.	1		Отработка снижения и увеличения скорости	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
13.			Двигатели. Типы двигателей	1	Виды двигателей и типы двигателей. Свойства и функции		Устный опрос

					двигателей.		
14.			Датчики. Датчик расстояния	1	Виды датчиков. Свойства и функции датчиков.		Устный опрос
15.			Датчик расстояния. Маркировка	1		Знакомство с деталями: датчик расстояния и маркировка	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
16.			Блок «Прибавить к экрану». «Вычесть из Экрана».	1		Отработка блоков: "Прибавить к экрану" и "Вычесть из Экрана"	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
<b>Раздел 3. Конструирование с использованием наборов конструктора «Lego Mindstorms education»</b>							
17.			Сборка модели «Бетономешалка» Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Бетономешалка»		Устный опрос, наблюдение
18.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Бетономешалка»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
19.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Бетономешалка» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
20.			Сборка модели «Электроталь». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Электроталь»		Устный опрос, наблюдение
21.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Электроталь»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос

22.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Электроталь» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
23.			Сборка модели «Буксир». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Буксир»		Устный опрос, наблюдение
24.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Буксир»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
25.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Буксир» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
26.			Сборка модели «Погрузчик». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Погрузчик»		Устный опрос, наблюдение
27.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Погрузчик»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
28.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Погрузчик» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
29.			Сборка модели «Бульдозер».	1	Особенности		Устный опрос,

			Знакомство с проектом.		сборки модели «Бульдозер»		наблюдение
30.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Бульдозер»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
31.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Бульдозер» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
32.			Сборка модели «Уборочная машина». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Уборочная машина»		Устный опрос, наблюдение
33.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Уборочная машина»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
34.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Уборочная машина» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
35.			Сборка модели «Автомобиль». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Автомобиль»		Устный опрос, наблюдение
36.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Автомобиль»	Самостоятельная работа, наблюдение,



							устный опрос
37.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Автомобиль» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
38.			Сборка модели «Реактивный самолёт». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Реактивный самолёт»		Устный опрос, наблюдение
39.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Реактивный самолёт»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
40.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Реактивный самолёт» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
41.			Сборка модели «Фуникулер». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Фуникулер»		Устный опрос, наблюдение
42.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Фуникулер»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
43.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более	1		Презентация модели «Фуникулер» и программирование этой же модели с	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос

			сложным поведением			более сложным поведением	
44.			Сборка модели «Грузовик». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Грузовик»		Устный опрос, наблюдение
45.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Грузовик»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
46.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Грузовик» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
47.			Сборка модели «Багги». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Багги»		Устный опрос, наблюдение
48.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Багги»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
49.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Багги» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
50.			Сборка модели «Робопес». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Робопес»		Устный опрос, наблюдение
51.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели.	1		Сборка модели «Робопес»	Самостоятельная работа,

			Конструирование (сборка)				наблюдение, устный опрос
52.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Робопес» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
53.			Сборка модели «Аэроплан». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Аэроплан»		Устный опрос, наблюдение
54.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Аэроплан»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
55.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Аэроплан» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
56.			Сборка модели «Шагающий механизм». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Шагающий механизм»		Устный опрос, наблюдение
57.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Шагающий механизм»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
58.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более	1		Презентация модели «Шагающий механизм» и программирование	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос

			сложным поведением			этой же модели с более сложным поведением	
59.			Сборка модели «Шагающий механизм 2». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Шагающий механизм 2»		Устный опрос, наблюдение
60.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Шагающий механизм 2»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
61.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Шагающий механизм 2» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
62.			Сборка модели «Мельница». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Мельница»		Устный опрос, наблюдение
63.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Мельница»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
64.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Мельница» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
65.			Сборка модели «Вентилятор». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели		Устный опрос, наблюдение

					«Вентилятор»		
66.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Вентилятор»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
67.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Вентилятор» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
68.			Сборка модели «Машина с электроприводом». Знакомство с проектом.	1	Особенности сборки модели «Машина с электроприводом»		Устный опрос, наблюдение
69.			Измерения, расчеты, оценка возможностей модели. Конструирование (сборка)	1		Сборка модели «Машина с электроприводом»	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
70.			Создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением	1		Презентация модели «Машина с электроприводом» и программирование этой же модели с более сложным поведением	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
<b>Раздел 4. Знакомство с квадрокоптерами</b>							
71.			Знакомство с квадрокоптерами.	1	Особенности и виды квадрокоптеров		Устный опрос
72.			Методы управления квадрокоптером	1	Методы управления квадрокоптерами		Устный опрос, наблюдение

73.			Пилотирование	1		Пилотирование квадрокоптера	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
74.			Пилотирование	1		Пилотирование квадрокоптера	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
75.			Пилотирование	1		Пилотирование квадрокоптера	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
76.			Пилотирование	1		Пилотирование квадрокоптера	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
77.			Пилотирование	1		Пилотирование квадрокоптера	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
78.			Пилотирование	1		Пилотирование квадрокоптера	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
79.			Пилотирование	1		Пилотирование квадрокоптера	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос

***Раздел 5. Творческие проекты***

80.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
81.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
82.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
83.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
84.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
85.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение,

						Создание отчета и презентация моделей.	устный опрос
86.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
87.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
88.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
89.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
90.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос



91.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
92.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
93.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
94.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
95.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
96.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение,

						Создание отчета и презентация моделей.	устный опрос
97.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
98.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
99.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
100.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
101.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос

102.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
103.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
104.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
105.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
106.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос
107.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	Самостоятельная работа, наблюдение,

						Создание отчета и презентация моделей. Выставка оригинальных моделей, сконструированных обучающимися.	устный опрос
108.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	1		Разработка, сборка и программирование своих моделей. Создание отчета и презентация моделей. Выставка оригинальных моделей, сконструированных обучающимися.	Самостоятельная работа, наблюдение, устный опрос

Управление образования Чегемского муниципального района  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя  
общеобразовательная школа №2 им. Х.М. Шогенова» г.п. Чегем

**ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ  
«Робототехника»**

**Уровень программы:** базовый

**Адресат:** от 10 до 12 лет

**Срок реализации:** 1 год

**Автор:** Маремшаов Алексей Анатольевич – педагог дополнительного  
образования

г. Чегем, 2024 г.

**Цель воспитательной работы:** создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

**Задачи воспитательной работы:**

- развить систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- развить умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- научить применять современные инновационные технологии, направленные на успешную социализацию личности в обществе и повышения уровня интеллектуального мышления и креативного воображения.

**Направленность:** техническая

**Формы работы:** индивидуальные и групповые

#### **Планируемые результаты**

По результатам реализации программы воспитания:

- будет развита система отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- будет развито умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- будут обучены применять современные инновационные технологии, направленные на успешную социализацию личности в обществе и повышения уровня интеллектуального мышления и креативного воображения.

### Календарно-тематический план

№	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный	Планируемый результат
1.	Интеллектуальное и социокультурное	Конкурс сообщений по истории робототехники, а также роли роботов в нашей жизни, видов роботов, применяемых в современном мире.	сентябрь октябрь	Педагог ДО - Шерметова М.Х.	Будет сформировано представление учащихся об отрасли робототехники в России и её потенциале, о профессиях в отрасли, познакомятся с профессиями будущего в сфере робототехники.
2.	Социокультурное и гражданско-патриотическое	Участие во внутришкольных муниципальных, областных и всероссийских конкурсах	в течение года	Педагог ДО – Халишхов С.Х.	Будет сформировано уважение к истории и традициям Родины, будут привлечены к участию в различных мероприятиях.
3.	Художественно-эстетическое и интеллектуальное	Выставка конструкций по робототехнике ко Дню детских изобретений	январь	Педагог ДО – Маремшаов А.А.	Будут привлечены к участию в кружках технического творчества, к овладению техническими навыками.
4.	Интеллектуальное и социокультурное	Всемирный день робототехники	февраль	Педагог ДО – Маремшаов А.А.	Будет сформировано представление об инженерных профессиях, робототехнике; будут привлечены к выбору инженерных профессий, и профессий «будущего» - робототехнике.
5.	Социокультурное и духовно-нравственное	Конкурс моделей лего к Международному женскому дню	март	Педагог ДО – Маремшаов А.А.	Будет сформировано уважение к истории и традициям Родины, будут привлечены к участию в различных внутришкольных мероприятиях.

6.	Социокультурное и духовно-нравственное	Турнир 3D моделирования и конструирования летательных и космических аппаратов ко Дню космонавтики	апрель	Педагог ДО – Маремшаов А.А.	Будет привит интерес к изучению космоса и истории космонавтики, будет воспитано чувство патриотизма и гражданственности.
7.	Социокультурное и духовно-нравственное гражданско-патриотическое	Конкурс моделей военной техники ко Дню Победы	май	Педагог ДО – Маремшаов А.А.	Будут воспитаны благодарная память о простых советских людях, победивших фашизм, чувство гордости за свою страну, честность, благородство, сострадание, патриотизм и любовь к своей Родине.



### **Работа с родителями**

Работа с родителями обучающихся включает в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.