

Муниципальное учреждение
«Отдел образования Администрации Константиновского района»
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Центр внешкольной работы

Принята
Педагогическим
советом МБУ ДО ЦВР
протокол №1
от 12.08.2022г

Утверждаю
Директор МБУ ДО ЦВР
И.И. Святко
Приказ № 34
от 12.08.2022г



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Робототехника»

Направленность - техническая

Направление деятельности – робототехника

Возраст обучающихся: 6-16 лет

Срок реализации программы: 3 года

Составитель: Маммаева Дарья Давидовна,
педагог дополнительного
образования

Константиновск
2022

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик.....	4
1.1. Пояснительная записка.....	4
1.2. Цель и задачи.....	8
1.3. Учебно - тематический план.....	9
1.3.1. Учебно - тематический план 1 года обучения.....	9
1.3.2. Учебно - тематический план 2 года обучения.....	9
1.3.2. Учебно - тематический план 3 года обучения.....	10
1.4. Содержание программы.....	10
1.4.1. Содержание программы 1 года обучения.....	10
1.4.2. Содержание программы 2 года обучения.....	21
1.4.3. Содержание программы 3 года обучения.....	33
1.5. Планируемые результаты.....	39
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	42
2.1. Календарный учебный график.....	42
2.2. Условия реализации программы.....	42
2.3. Формы аттестации/контроля.....	43
2.4. Оценочные материалы.....	45
2.5. Методические материалы.....	57
Раздел 3. Рабочая программа воспитания.....	48
Список литературы.....	63
Приложение	64

Раздел 1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Общеобразовательная программа предлагает использование образовательных решений Lego education и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения обучающихся конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях робототехники.

В процессе конструирования и программирования управляемых моделей, обучающиеся получают дополнительные знания в области окружающего мира, физики, механики, информатики, математики и технологии. Используя образовательные решения Lego education, обучающиеся могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, составлять алгоритмы в специальных компьютерных программах.

Дети научатся формулировать проблему и выбирать оптимальный вариант решения этой проблемы, проводить анализ, синтез и обобщение при решении поставленных задач, пользоваться инструкциями и чертежами, у них будут формироваться навыки алгоритмического мышления, умение излагать мысли в четкой логической последовательности. Занятия с образовательными решениями Lego education способствуют развитию творческой и познавательной активности, мелкой моторики, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях, интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям и формированию умения и навыков конструирования.

Кроме этого, образовательные решения Lego education помогают развитию коммуникативных навыков и творческих способностей, обучающихся за счет активного взаимодействия обучающихся в ходе групповой проектной деятельности.

В процессе изучения каждой темы проводится самостоятельная работа по созданию и реализации обучающимися задуманных проектов с использованием образовательных решений Lego education проводится демонстрация и обсуждение созданных проектов в группе. В конце года, обучающиеся выполняют самостоятельную работу по созданию собственных механизмов роботов и программирование их поведения, лучшие идеи роботов оформляются в проекты, проводится их защита.

На первом году обучения обучающиеся познакомятся с базовым набором Wedo 2.0, с помощью межпредметной проектной деятельности, включающей проектирование, конструирование и программирование робототехнических моделей, обучающиеся начинают понимать, как соотносится реальная жизнь и абстрактные научные теории и факты.

Благодаря использованию ориентированных на ключевые предметы естественно – научного цикла учебных материалов, Wedo 2.0 поможет обучающимся научиться задавать правильные вопросы и делать правильные выводы об окружающем их мире. Обучающиеся научатся определять

проблемы, работать сообща, находя уникальные решения и каждое занятие совершая новые открытия.

На втором году обучения обучающиеся познакомятся с серией «Машины и механизмы» от Lego education – это увлекательные образовательные решения, которые соединяют скучную теорию из учебников по физике, математике и технологии с фактами и примерами из реальной жизни. Этот увлекательный учебный материал не только продемонстрирует обучающимся принципы механики, но и пробудит в них интерес к развитию навыков использования научного метода и проектной работы при решении различных задач.

На третьем году обучения обучающиеся познакомятся с образовательным решением Lego Education mindstorms EV3.

Lego Education mindstorms EV3 обеспечивает простоту при сборке начальных моделей, что позволяет получить результат в пределах одного или пары занятий. И при этом возможности в изменении моделей и программ – очень широкие, и такой подход позволяет усложнять модель и программу, проявлять самостоятельность в изучении темы. Программное обеспечение Lego Education mindstorms EV3 обладает очень широкими возможностями, в частности, позволяет вести рабочую тетрадь и представлять свои проекты прямо в среде программного обеспечения Lego EV3.

Направленность программы – техническая.

Программа разработана на основании Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся”, Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03. 2022 года № 678 –р, приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года N 196 «Об утверждении [Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам](#)» (с изменениями и дополнениями от 05.09. 2019 года и 30 09. 2020 года), Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) в соответствии с письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242, согласно санитарным правилам СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденным Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09. 2020 № 28,

приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08. 2017 г № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», федеральному проекту «Успех каждого

ребенка», утвержденному на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12. 2018г, протокол № 3, профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденному приказом Минтруда России от 05.05.2018 № 298н, Уставу МБУ ДО ЦВР.

Вид программы –модифицированный.

Актуальность. Программа решает задачу получения возможности детям и подросткам, проживающим в малых городах и на селе, приобретения знаний и развития навыков программирования и инженерии; дает возможность обучающимся научиться реализовывать инженерные, технологические и компьютерные проекты, проявить свои творческие способности, развить навыки критического мышления, исследовать возможности для профессионального развития, что поможет им в дальнейшем сориентироваться в высокотехнологичном конкурентном мире.

Отличительные особенности. Данная программа инновационная в применении методов обучения и индивидуально-коллективных форм технической деятельности, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Проектный метод является основной формой обучения.

Новизна программы заключается в занимательной форме знакомства обучающихся с основами робототехники, радиоэлектроники и программирования. Эти занятия дают обучающимся представление о роботостроении и IT-технологиях, что является ориентиром в выборе будущей профессии.

Адресат программы. В детское объединение принимаются все желающие дети в возрасте от 6 до 16 лет, без предварительного отбора.

Психологические характеристики обучающихся различных возрастных групп показывают, что каждому возрасту присущи свои специфические особенности, влияющие на приобретение обучающимся знаний и умений. Группы формируются разновозрастные. При комплектовании групп учитывается степень сформированности интересов и мотивации обучающихся (девочек и мальчиков) к данной предметной области.

Наполняемость групп не менее 15 человек. Допускается дополнительный набор учащихся на второй год и третий год не занимающихся ранее в группе первого года обучения на основании результатов собеседования.

Объем и срок освоения программы. Программа рассчитана на 3 года обучения с общим объемом 576 часов.

Первый год обучения 144 часа в год (уровень общекультурный, ознакомительный).

Второй и третий год обучения по 216 часов в год (уровень общекультурный, базовый)

Программа предполагает выстраивание индивидуальных траекторий личностного, творческого самоопределения. Носит выраженный творческо-продуктивный и поисковый характер и создаёт возможность активного практического погружения в профессиональную среду предметной сферы.

Формы обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса. В объединении формируются разновозрастные группы: 6-11 лет – младшая группа, 12-16 лет – старшая группа, которые являются основным и постоянным составом объединения. Группы формируются в количестве: 1-й год обучения – 15 человек; 2-й и 3 –й год обучения – по 15 человек.

Виды занятий определяются содержанием программы и предусматривают беседы, практические занятия, круглый стол, проектную деятельность, конкурсы, соревнования, выставки, мастерские, самостоятельные работы.

Режим, периодичность и продолжительность занятий.

Первый год обучения – 144 часа, занятия проводятся два раза в неделю по два часа.

Второй и третий год обучения – по 216 часов в год, занятия проводятся два раза в неделю по три часа.

Длительность занятий составляет 45 минут, с 10-15 минутным перерывом между занятиями.

1.2. Цель и задачи.

Цель программы: создание условий для развития мотивации личности обучающегося к познанию и техническому творчеству посредством Lego-конструирования.

Задачи программы:

Личностные:

- Формировать культуру общения на занятиях;
- Формировать навыки здорового образа жизни;
- Развивать коммуникативные и общекультурные навыки;
- Способствовать формированию дружеских отношений в коллективе.

Метапредметные:

- Стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний;
- Развивать познавательный интерес в области робототехники;
- Развивать творческое и техническое мышление;
- Развивать мелкую моторику;
- Развивать образное, логическое и конструкторское мышление;
- Развивать пространственное воображение;
- Формировать умения четко излагать свои мысли, отстаивать свою позицию, анализировать ошибки и находить пути решения поставленных задач.

Предметные:

- Познакомить обучающихся с основами конструирования, моделирования;
- Познакомить с простейшими основами механики;
- Научить последовательному изготовлению несложных моделей;
- Дать знания технической безопасности.
- Научить выражать свои творческие замыслы в практической деятельности;
- Расширить понятийный аппарат учащихся;
- Способствовать формированию технической и ИКТ грамотности.
- Познакомить с основами программирования в среде Lego Education Programming;
- Обучить базовым инженерным навыкам в области программирования, конструирования и других направлениях;
- Научить собирать модель по электронным инструкциям.

1.3. Учебно – тематический план

1.3.1. Учебно-тематический план первого года обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Первые шаги	22	10	12	Практические задания, творческие проекты, наблюдение, тест, защита проекта, устный опрос
2.	Проекты с пошаговыми инструкциями	18	8	10	
3.	Проекты с открытым решением	18	8	10	
4.	Библиотека моделей. Сборка без инструкций	44	20	24	
5.	Технологии будущего	16	6	10	
6.	Рободинопарк	8	4	4	
7.	Воспитательные мероприятия	18	9	9	
Всего		144	65	79	

1.3.2. Учебно-тематический план второго года обучения

№	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Технология и основы механики. Задания базового уровня.	78	15	63	практические задания, творческие проекты, наблюдение, тест, защита проекта, устный опрос
2.	Технология и основы механики. Задания повышенной сложности.	46	7	39	
3.	Возобновляемые источники энергии.	43	8	35	
4.	Пневматика.	22	5	17	
5.	Воспитательные мероприятия	27	13	14	
Итого:		216	48	168	

1.3.3. Учебно-тематический план третьего года обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
8.	Введение. Техника безопасности	3	1	2	практические задания, творческие проекты, наблюдение, тест, защита проекта, устный опрос
1.	Тренировка для роботов. Приводная платформа	21	7	14	
2.	Инженерная лаборатория	18	6	12	
3.	Космические проекты	12	4	8	
4.	Базовые модели	81	27	54	
5.	Ресурсные модели	45	15	30	
6.	Воспитательные мероприятия	27	13	14	
Всего		216	55	89	

1.4. Содержание программы

1.4.1. Содержание программы первого года обучения

№ п/п	Название темы	Содержание занятий		Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Теория	Практика	Всего	
Раздел 1: «Первые шаги»							
1.	Вводное занятие. Общие сведения о ЛЕГО	Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами.	Знакомство с конструктором, программой Wedo 2.0	1	1	2	Беседа
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0	Название деталей. Количество деталей. Электронные компоненты: смарт-хаб, датчик движения, датчик наклона, мотор.	Методы крепления. Работа программе Wedo 2.0	1	1	2	Фронтальный опрос
3.	Проект «Улитка-Фонарик»	Теоретический материал об улитке. Виртуальная экскурсия в океанариум.	Сборка модели «улитка», программирование в программе Wedo 2.0	1	1	2	Наблюдение
4.	Проект «Вентилятор»	Устройство вентилятора. Ось. Вращение.	Сборка и программирование мотора. Установка разной скорости.	1	1	2	Наблюдение
5.	Проект «Движущийся спутник»	Спутники земли. Когда запустили первый спутник в космос. Ось. Вращение.	Сборка и программирование модели. Программирование мотора в разные	1	1	2	Наблюдение

			стороны				
6.	Проект «Робот-шпион»	Устройства для шпионажа. Датчик движения.	Сборка и программирование. Программирование датчика движения, чтобы он мог обнаруживать движение	1	1	2	Наблюдение
7.	Проект «Майло»	Изучение различных способов, при помощи которых ученые и инженеры могут достичь отдаленных мест. Изучение особого экземпляра растения.	Сборка и программирование	1	1	2	Наблюдение
8.	Проект «Майло-2»	Изучение способов изучения отдаленных мест. Датчик перемещения Майло.	Создание и программирование манипулятора детектора объектов Майло	1	1	2	Наблюдение
9.	Проект «Майло-3»	Изучение способов изучения отдаленных мест. Датчик наклона Майло.	Создание и программирование манипулятора отправки сообщений	1	1	2	Наблюдение
10.	Проект «Майло-4»	Изучение способов изучения отдаленных мест. Совместная работа	Создание и программирование устройства для перемещения экземпляра растения	1	1	2	Защита проекта
Всего				10	10	20	
Раздел 2: «Проекты с пошаговыми инструкциями»							
11.	Проект «Тяга»	Силы, заставляющие предметы	Создание и программирование	1	1	2	Наблюдение

		перемещаться. Действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов	робота для изучения результатов действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение предметов				
12.	Проект «Скорость»	Особенности гоночного автомобиля. Изучение факторов влияющих на скорость гоночного автомобиля	Создание и программирование гоночного автомобиля	1	1	2	Наблюдение
13.	Проект «Прочные конструкции»	Происхождение и природа землетрясений. Как проектируются наиболее прочные и безопасные здания. Сейсмоустойчивость.	Создание и программирование устройства, которое позволит испытывать здания на прочность	1	1	2	Наблюдение
14.	Проект «Метаморфоз лягушки»	Стадии жизненного цикла лягушки от рождения до взрослой особи. Различие физических характеристик головастика, лягушонка, и взрослой лягушки	Создание и программирование модели лягушонка	1	1	2	Наблюдение
15.	Проект «Растения и опылители»	Какой вклад вносят некоторые живые существа в жизненные циклы растений. Что находится внутри цветка. Какие живые существа помогают растениям размножаться.	Создание и программирование модели пчелы и цветка	1	1	2	Наблюдение

16.	Проект «Предотвращение наводнения»	Как характер осадков может меняться в зависимости от времени года и каким образом вода может причинять ущерб, если ее не контролировать. Виды осадков в нашем районе.	Создание и программирование паводкового шлюза	1	1	2	Устный опрос
17.	Проект «Десантирование и спасение»	Стихийные бедствия и их виды. Как организовать спасательную операцию после стихийного бедствия. Какие стихийные бедствия могут повлиять на жизнь населения в нашем районе.	Создание и программирование устройства для безопасного перемещения людей и животных из зоны бедствия	1	1	2	Наблюдение
18.	Проект «Сортировка и переработка»	Как можно улучшить методы переработки, чтобы уменьшить количество отходов. Что такое переработка. Как можно сортировать мусор в нашем районе	Создание и программирование устройства для сортировки и переработки мусора	1	1	2	Защита проекта, тест
Всего				8	8	16	
Раздел 3: «Проекты с открытым решением»							
19.	Проект «Хищник и жертва»	Взаимоотношения хищника и жертвы в дикой природе	Создание и программирование хищника и жертвы	1	1	2	Устный опрос
20.	Проект «Язык животных»	Общение между животными. Светящиеся животные.	Создание и программирование животного. Взаимодействие особой одного	1	1	2	Наблюдение

			вида.				
21.	Проект «Экстремальная среда обитания»	Типы среды обитания по всему миру. Образ жизни животных. Успешное выживание.	Создание и программирование рептилии	1	1	2	Наблюдение
22.	Проект «Исследование космоса»	Миссии комических вездеходов	Создание и программирование космического вездехода	1	1	2	Тест
23.	Проект «Предупреждение об опасности»	Опасные погодные явления	Создание и программирование устройства, предупреждающее людей об опасности	1	1	2	Наблюдение
24.	Проект «Очистка океана»	Очистка мирового океана от пластикового мусора	Создание и программирование устройства, механическое очищающее океан	1	1	2	Наблюдение
25.	Проект «Мост для животных»	Влияние строительства дорог на жизнь животных	Создание и программирование устройства, помогающего животным пересекать опасные зоны	1	1	2	Наблюдение
26.	Проект «Перемещение материалов»	Транспортировка и сборка материалов	Создание и программирование устройства, которое поможет перемещать и собирать объекты	1	1	2	Защита проекта
Всего				8	12	20	
Раздел 4: «Библиотека моделей. Сборка без инструкций»							

27.	Механизм «Колебания» Проект «Дельфин»	Изучить различные способы общения между животными, в том числе уникальные способы, используемые животными и насекомыми, которые светятся в темноте.	Создание и программирование дельфина	1	1	2	Наблюдение
28.	Механизм «Езда» Проект «Вездеход»	Разновидности машин	Создание и программирование вездехода	1	1	2	Наблюдение
29.	Механизм «Рычаг» Проект «Динозавр»	Древние пресмыкающиеся – динозавры, и их виды	Создание и программирование динозавра	1	1	2	Практическое задание
30.	Механизм «Ходьба» Проект «Лягушка»	Земноводные	Создание и программирование лягушки	1	1	2	Устный опрос
31.	Механизм «Ходьба» Проект «Горилла»	Обитатели джунглей. Образ жизни приматов	Создание и программирование гориллы	1	1	2	Тест
32.	Механизм «Вращение» Проект «Подъемный кран»	Изучить влияние строительства дорог на жизнь животных и растений. Устройство, которое поможет животным пересекать опасные зоны	Создание и программирование подъемного крана	1	1	2	Наблюдение
33.	Механизм «Изгиб» Проект «Рыба»	Изучить различные типы среды обитания по всему миру и в разное время. Как животное или рептилия приспособились для выживания.	Создание и программирование рыбы	1	1	2	Наблюдение
34.	Механизм «Катушка» Проект «Паук»	Изучить различные типы среды обитания по всему миру и в разное время. Как	Создание и программирование паука	1	1	2	Наблюдение

		животное или рептилия приспособились для выживания.					
35.	Механизм «Захват» Проект «Роботизированная рука»	Изучить различные способы транспортировки и сборки материалов	Создание и программирование роботизированной руки	1	1	2	Наблюдение
36.	Механизм «Захват» Проект «Змея»	Изучить различные стратегии, которые используют животные, чтобы поймать добычу или убежать от хищников	Создание и программирование змеи	1	1	2	Тест
37.	Механизм «Толчок» Проект «Гусеница»	Изучить различные стратегии, которые используют животные, чтобы поймать добычу или убежать от хищников	Создание и программирование гусеницы	1	1	2	Наблюдение
38.	Механизм «Толчок» Проект «Богомол»	Изучить различные стратегии, которые используют животные, чтобы поймать добычу или убежать от хищников	Создание и программирование богомола	1	1	2	Наблюдение
39.	Механизм «Поворот» Проект «Устройство оповещения»	Опасные ситуации, методы оповещения человека	Создание и программирование устройства	1	1	2	Наблюдение
40.	Механизм «Поворот» Проект «Разводной мост»	Назначение и строение моста	Создание и программирование моста	1	1	2	Наблюдение
41.	Рулевой механизм Проект «Вилочный подъемник»	Изучить различные способы транспортировки и сборки материалов	Создание и программирование вилочного подъемника	1	1	2	Наблюдение

42.	Рулевой механизм Проект «Снегоочиститель»	Изучить различные способы транспортировки и сборки материалов	Создание и программирование снегоочистителя	1	1	2	Наблюдение
43.	Механизм «Трал» Проект «Очиститель моря»	Экологические проблемы морей и океанов	Создание и программирование очистителя моря	1	1	2	Тест
44.	Механизм «Трал» Проект «Подметально-уборочная машина»	Экологические проблемы на суше	Создание и программирование подметально-уборочной машины	1	1	2	Защита проекта
45.	Механизм «Движение» Проект «Измерение»	Землетрясения. Колебания во время землетрясений	Создание и программирование прибора для измерения колебаний во время землетрясения	1	1	2	Наблюдение
46.	Механизм «Движение» Проект «Детектор»	Изучение полиграфа, применение в современных технологиях.	Создание и программирование полиграфа	1	1	2	Наблюдение
47.	Механизм «Наклон» Проект «Светлячок»	Изучить различные способы общения между животными, в том числе уникальные способы, используемые животными и насекомыми, которые светятся в темноте.	Создание и программирование светлячка	1	1	2	Наблюдение
48.	Механизм «Наклон» Проект «Джойстик»	Применение джойстика в современных технологиях	Создание и программирование джойстика	1	1	2	Наблюдение
49.	Механизм «Поворот» Проект «Луноход»	Методы изучения спутника Земли	Создание и программирование	1	1	2	Творческое задание

			лунохода				
50.	Механизм «Поворот» Проект «Робот-сканер»	Сканирование предметов. Безопасность человека	Создание и программирование робота-сканера	1	1	2	Защита проекта
Всего				24	24	48	
Раздел 5: «Технологии будущего»							
51.	Наземная станция	Спутниковая связь. Естественный спутник. Искусственные спутники Земли. Для чего нужны спутники. МКС.	Создание и программирование наземной станции	1	1	2	Наблюдение
52.	Дрон	Дистанционная связь. Технология Bluetooth. Технология Wi – Fi. Спутниковое управление. Радиоуправление. Беспилотный транспорт.	Создание и программирование дрона	1	1	2	Наблюдение
53.	Робот - полицейский	Роботы для безопасности. Боевые роботы. Полицейские роботы. Роботы - спасатели. Роботы – телохранители.	Создание и программирование робота - полицейского	1	1	2	Наблюдение
54.	Домашний робот с клешней	Домашние роботы. Универсальный Cell робот. Робот AIDO. UBTECH Alpha.	Создание и программирование домашнего робота с клешней	1	1	2	Тест
55.	Умный миксер	Домашние приборы. Роботы – пылесосы. Смарт камеры. Умный душ. Умная кухня.	Создание и программирование умного миксера	1	1	2	Опрос
56.	Робот - кузнец	Роботы строители. Робот – каменщик. Робот – разрушитель. Демонтажный	Создание и программирование робота - кузнеца	1	1	2	Защита проекта

		робот. Робот - кран					
57.	Гиппогриф	Мифические существа. Внешность, особенности, образ в мировой культуре.	Создание и программирование гиппогрифа	1	1	2	Практическое задание
Всего				7	7	14	
Раздел 5: «Рободинопark»							
58.	Вольер 1: Плезиозавр	Динозавры. Плезиозавры. Где обитали. Чем питались. Как выглядели. Детали для сборки плавающего ящера.	Создание и программирование плезиозавра	1	1	2	Наблюдение
59.	Вольер 2: Птеродактиль	Птеродактили. Места обитания. Чем питались. Как выглядели. Детали для сборки летающего ящера.	Создание и программирование птеродактиля	1	1	2	Опрос
60.	Вольер 3: Анкилозавр	Анкилозавры. Места обитания. Чем питались. Как выглядели. Шагающий механизм. Стопоходящая машина П.Л. Чебышёва.	Создание и программирование анкилозавра	1	1	2	Творческое задание
61.	Вольер 4: Трицератопс	Трицератопсы. Места обитания. Чем питались. Как выглядели. Червячная передача.	Создание и программирование трицератопса	1	1	2	Защита проекта
Всего				4	4	8	
Раздел 6: «Воспитательные мероприятия»							
62.	Акция «Не забудет наш народ...», в рамках празднования Дня народного единства.	Определение ценностей национальных и семейных традиций, профессиональной ориентации, нравственных	Выпуск Стенгазеты				

		принципов, исследование родного края, диалог культур, толерантность					
63.	Конкурс исследовательских краеведческих работ «Горизонты открытий».	Работа с одарёнными детьми и подростками, развитие исследовательской, проектной, поисковой и инженерно-технической деятельности; повышение познавательной активности обучающихся, на формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, дискуссионных клубов и т.п.);	Исследовательские проекты				
64.	Акция «Сильному государству – здоровое поколение»	Воспитание ответственного отношения к своему здоровью, профилактику развития вредных привычек	Выпуск буклета				
65.	Участие в памятно – траурных мероприятиях, посвященных бесланской трагедии, линейка «Терроризму – НЕТ!».	Обеспечение межпоколенного диалога, развитие социального партнерства, предупреждение социальной агрессии; организация мероприятий, посвященных теме межнационального согласия, гражданского	Подготовка презентации				

		мира					
66.	День донских ремесел. Выставка «Донские умельцы».	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
67.	ЦВР – мир творчества и фантазии.	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
68.	Тематические недели по направлениям. «Дети. Фантазия. Творчество».	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
69.	Эколого – краеведческий проект «Тропинками родного края» Фотоконкурс «Мой край родной»	Изучение региональных и этнокультурных особенностей экологической культуры	Фотографии и родного края				
70.	Фестиваль детского творчества обучающихся МБУ ДО ЦВР «Золотой теремок»	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
Всего				18			
Всего часов				79	65	14	4

1.4.2. Содержание программы второго года обучения

№ п/п	Название темы	Содержание занятий		Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Теория	Практика	Всего	
Раздел 1. «Технология и основы механики. Задания базового уровня».							
1.	Вводное занятие. Общие сведения об образовательном наборе «Технология и основы механики»	Инструктаж по правилам техники безопасности во время проведения занятий, при обращении с набором ЛЕГО и планшетами.	Знакомство с конструктором	1	2	3	Беседа

2.	Обзор набора «Технология и основы механики»	Словарик основных терминов. Количество деталей.	Методы крепления.	1	2	3	Наблюдение
3.	Простые машины. Рычаг Колесо и ось. Блоки	Познакомить с понятием «Рычаг», «Колесо», «Ось», «Блоки(шкивы)»	Технологическая карта I	1	2	3	Наблюдение
4.	Простые машины Наклонная плоскость Клин Винт	Познакомить с понятием «Наклонная плоскость», «Клин», «Винт»	Технологическая карта II	1	2	3	Практическое задание
5.	Механизмы. Зубчатая передача, Кулачок, Храповый механизм с собачкой, Конструкции	Познакомить с понятиями: ведущее колесо, ведомое колесо, кулачок, ведомый элемент, собачка храпового механизма, конструкции	Технологическая карта III	1	2	3	Творческий проект
6.	Уборочная машина	Использование механизмов - конических зубчатых передач, повышающих передач, шкивов. Испытание моделей перед внесением изменений. Знакомство с системами безопасности.	Технологическая карта 1А и 1В	1	2	3	Наблюдение
7.	Игра «Большая рыбалка»	Использование механизмов – блоков и рычагов. Изучение работы храпового механизма.	Создание игры. Технологическая карта 2А и 2В	1	2	3	Тест

8.	Свободное качание	Использование механизмов-колес и осей.	Технологическая карта 3А и 3В	1	2	3	Наблюдение
9.	Механический молоток	Использование механизмов – рычагов, кулачков и наклонной плоскости	Технологическая карта 4 А и 4 В	1	2	3	Наблюдение
10	Измерительная тележка	Использование механизмов – передаточное отношение, понижающая передача.	Технологическая карта 5 А и 5 В	1	2	3	Опрос
11	Почтовые весы	Использование механизмов – рычагов и шестерен	Технологическая карта 6 А и 6 В	1	2	3	Творческий проект
12	Таймер	Использование механизмов – зубчатых колес	Технологическая карта 7 А и 7 В	1	2	3	Практическое задание
13	Ветряк	Использование механизмов – повышающая и понижающая зубчатая передача	Технологическая карта 8 А и 8 В	1	2	3	Наблюдение
14	Буер	Использование механизмов – понижающая зубчатая передача	Технологическая карта 9 А и 9 В	1	2	3	Наблюдение
15	Инерционная машина	Использование механизмов – повышающая зубчатая передача	Технологическая карта 10 А и 10 В	1	2	3	Наблюдение
16	Тягач	Зубчатые колеса(шестерни), Трение, методы исследования	Технологическая карта 11 А и 11 В	1	2	3	Наблюдение
17	Гоночный автомобиль	Зубчатые колеса, рычаги, использование и сочетание деталей, энергия, трение	Технологическая карта 12 А и 12 В	1	2	3	Наблюдение
18	Скороход	Храповый механизм, использование деталей и узлов	Технологическая карта 13 А и 13 В	1	2	3	наблюдение
19	Собака - робот	Механические игрушки, рычаги и соединения,	Технологическая карта 14 А и 14 В	1	2	3	Наблюдение

		механическое программирование последовательность и действий					
20	Ралли по холмам.	-	Разработать и сделать такую машину, которая: может везти груз не менее 50 г., снабжена системой безопасности, не позволяющей ей скатываться назад, но не мешающей ехать вперед	-	6	6	Творческое задание. Защита модели
21	Волшебный замок	-	Разработать и сделать сундучок: с секретным либо потайным замком или защелкой, который бы просто запирался и отпирался	-	6	6	Творческое задание. Защита проекта
22	Почтовая штампельная машина.	-	Придумайте и сделайте штемпельную машину, использующую для работы энергию ветра, которая: <ul style="list-style-type: none"> • может ставить штемпели на бумаге (чем больше штемпелей машина сможет поставить за одну минуту, тем она 	-	6	6	Творческое задание Защита проекта

			лучше); • приводится в действие «ветром» от настольного вентилятора, установленного на расстоянии 1 м от нее.				
23	Ручной миксер.	-	Придумайте и сделайте ручной механический миксер так, чтобы: • его было легко держать и удобно использовать; • он действительно взбивал яйца; • его венчики крутились гораздо быстрее, чем вы будете вертеть ручку; • от венчиков до вашей руки было не меньше 10 см.	-	6	6	Творческое задание. Защита проекта
24	Подъемник.	-	Придумайте и сделайте лифт с моторчиком, который мог бы поднимать: • груз хотя бы 50 г (примерно один груз ЛЕГО®); • предмет по меньшей мере на высоту 20 см.	-	6	6	Творческое задание. Защита проекта
Всего				19	68	87	
Раздел 2. «Технология и основы механики. Задания повышенного уровня».							
25	Рычажные весы	Самое простое устройство для взвешивания – это	Собрать модель рычажных	1	2	3	Мини проект -

		рычажные весы. Первоначально весы представляли собой балку (рычаг) с точкой опоры посередине. Изменение нагрузки на одном из концов рычага меняет положение всего рычага и нарушает равновесие.	весов и исследуйте, как изменение нагрузки и положения влияет на их работу. Технологические карты 15А и 15В				
26	Башенный кран	Изучить подъемные краны	Соберите башенный кран и груз Технологические карты 16А и 16В	1	2	3	Презентация проекта
27	Пандус	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение и измерение воздействия силы на объект. • Методы исследования. • Простые машины – наклонная плоскость. • Простые машины – колесо и ось. 	Соберите раму, ролик и груз, создающий усилие Технологические карты 17А и 17В	1	2	3	Наблюдение
28	Гоночный автомобиль	Экспериментальное определение зависимости положения движущегося предмета от времени. Движение. Методы исследования. Механизмы – зубчатая передача	Соберите гоночный автомобиль Технологические карты 18А и 18В	1	2	3	Мини - соревнования
29	Катапульта.	-	Задача заключается в том, чтобы спроектировать и собрать катапульту для метания маленьких снарядов – как можно дальше	-	6	6	Творческое задание.

			и как можно точнее.				
30	Ручная тележка.	-	Задача заключается в том, чтобы для большой библиотеки спроектировать и собрать ручную тележку, которая могла бы перевозить как можно больше книг на как можно меньшем пространстве	-	6	6	Творческое задание.
31	. Лебедка	-	Задача заключается в том, чтобы спроектировать и собрать лебедку с двигателем, которая бы вытаскивала лодки из воды на берег.	-	6	6	Творческое задание
32	Карусель	-	Задача заключается в том, чтобы спроектировать и собрать карусель с двигателем, на которой могли бы кататься по крайней мере двое детей.	-	6	6	Творческое задание.
33	Наблюдательная вышка	-	Задача заключается в том, чтобы спроектировать и построить как можно более высокую и устойчивую вышку для наблюдения за птицами.	-	6	6	Творческое задание.

				Всего	4	38	42	
Раздел 3. «Возобновляемые источники энергии»								
34	Возобновляемые источники энергии	Что такое энергия? Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. Потенциальная и кинетическая энергия. Гидроэнергетика. Ветроэнергетика.	Технологическая карта I	1	2	3	Беседа, наблюдение	
35	Оборудование	ЛЕГО®-мультиметр Солнечная ЛЕГО®-батарея Е-мотор ЛЕГО®	Технологическая карта I	1	2	3	Беседа	
36	Генератор с ручным приводом	Аккумуляция энергии Потребление энергии Преобразование энергии • Научные исследования	Соберите генератор и изучите его способность производить электроэнергию. Сборка генератора и электромобиля Технологические карты 1А и 1В	1	2	3	Исследование	
37	Солнечный ЛЕГО®-модуль	Преобразование энергии • Передача энергии • Научные исследования	Сборка солнечной ЛЕГО®-модуля Технологические карты 2А и 2В	1	2	3	Исследование	
38	Ветряная турбина	Накопление энергии Преобразование энергии • Научные исследования	Сборка модели Ветряной турбины Технологические карты 3А и 3В	1	2	3	Исследование	
39	Гидротурбина	• Накопление энергии • Преобразование энергии • Научные исследования	Сборка модели гидротурбины Технологические карты 4А и 4В	1	2	3	Наблюдение	

40	Солнечный ЛЕГО®-автомобиль	Преобразование энергии • Передача энергии	Сборка модели Солнечного автомобиля Технологические карты 5А и 5В	1	2	3	Мини-проект
41	Судовая лебедка	Накопление энергии • Передача энергии • Эффективность использования энергии • Научные исследования	Сборка модели судовой лебедки Технологические карты 6А и 6В	1	2	3	Исследование
42	Газонокосилка		Задача: • разработать конструкцию газонокосилки ; • изготовить модель, работающую на солнечной энергии; • убедиться, что модель легко движется и безопасна в эксплуатации	-	6	6	Творческое задание.
43	Световое табло		Задача: • разработать конструкцию светового табло; • изготовить модель табло, работающего от солнечной энергии; • убедиться, что информация на табло привлекает внимание.	-	6	6	Творческое задание.
44	Электрический вентилятор		Задача: • разработать конструкцию вентилятора; • изготовить модель вентилятора, работающего от солнечной	-	6	6	Творческое задание.

			энергии; убедиться, что вентилятор обеспечивает циркуляцию воздуха и безопасен в эксплуатации				
Всего				8	34	42	
Раздел 4. «Пневматика».							
45	Что такое пневматика?	Что означает термин «пневматика». Где применяются пневматические механизмы. Как работает пневматическая система.	Базовые модели	1	2	3	Беседа, наблюдение
46	Рычажный подъёмник	<ul style="list-style-type: none"> • Площадь • Свойства сжатых газов • Силы 	Сборка рычажного подъёмника Производится по Инструкциям 1А (полностью) и 1В	1	2	3	Наблюдение
47	Пневматический захват	<ul style="list-style-type: none"> • Свойства сжатых газов • Силы • Трение • Измерение массы • Методы исследования 	Сборка модели пневматического захвата Производится по Инструкциям 2А (полностью) и 2В	1	2	3	Наблюдение
48	Штамповочный пресс	<ul style="list-style-type: none"> • Площадь • Свойства сжатых газов • Силы • Методы исследования 	Сборка модели штамповочного пресса Производится по Инструкциям 3А (полностью) и 2В (до с. 14, шаг 12).	1	2	3	Наблюдение
49	Динозавр		Задание Небольшой киностудии	-	6	6	Творческое задание

			<p>для съёмок нового фильма нужен динозавр. Можно, конечно, воспользоваться компьютерной графикой, но режиссёр считает, что модель динозавра внушительных размеров будет смотреться естественней и произведёт должное впечатление. По сценарию динозавр стоит на месте, но требуется, чтобы некоторые части его тела двигались. Вам надо разработать конструкцию и изготовить модель динозавра, удовлетворяющую требованиям сценария. Модель должна приводиться в движение пневматическими устройствами.</p>				
			Всего	4	14	18	
Раздел 5. «Воспитательные мероприятия».							
50	Акция «Не забудет»	Определение ценностей	Выпуск Стенгазеты				

	наш народ...», в рамках празднования Дня народного единства.	национальных и семейных традиций, профессиональной ориентации, нравственных принципов, исследование родного края, диалог культур, толерантность					
51	Конкурс исследовательских краеведческих работ «Горизонты открытий».	Работа с одарёнными детьми подростками, развитие исследовательской, проектной, поисковой и инженерно-технической деятельности; повышение познавательной активности обучающихся, на формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, дискуссионных клубов и т.п.);	Исследовательские проекты				
52	Акция «Сильному государству – здоровое поколение»	Воспитание ответственного отношения к своему здоровью, профилактику развития вредных привычек	Выпуск буклета				
53	Участие в памятно-траурных мероприятиях, посвященных бесланской трагедии, линейка «Терроризму –	Обеспечение межпоколенного диалога, развитие социального партнерства, предупреждение социальной агрессии; организация	Подготовка презентации				

	НЕТ!».	мероприятий, посвященных теме международного согласия, гражданского мира					
54	День донских ремесел. Выставка «Донские умельцы».	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
55	ЦВР – мир творчества и фантазии.	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
56	Тематические недели по направленност ям. «Дети. Фантазия. Творчество».	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
57	Эколого – краеведческий проект «Тропинками родного края» Фотоконкурс «Мой край родной»	Изучение региональных и этнокультурных особенностей экологической культуры	Фотографии родного края				
58	Фестиваль детского творчества обучающихся МБУ ДО ЦВР «Золотой теремок»	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
Всего				27			
Всего часов				62	15	21	4 6

1.4.3. Содержание программы третьего года обучения

№ п/п	Название темы	Содержание занятий		Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Теори я	Практ ика	Вс его	
Раздел 1 «Введение. Техника Безопасности».							
1.	Введение. Техника	Беседа по технике	-	1	2	3	

	безопасности.	безопасности					
Всего				1	2	3	
Раздел 2 «Тренировка для роботов». Приводная платформа.							
2.	Приводная платформа. Движения и повороты.	Изучить, как может перемещаться приводная платформа. Что такое подпрограмма .	Сборка и программирование приводной платформы	1	2	3	Беседа, наблюдение
3.	Объекты и препятствия. Использование ультразвукового датчика.	Решить проблему распознавания объектов приводной платформой.	Сборка кубоида и ультразвукового датчика. Программирование приводной платформы.	1	2	3	Наблюдение
4.	Приводная платформа. Использование захвата	Изучить инструменты для перемещения приводной платформой	Сборка среднего мотора. Программирование приводной платформы.	1	2	3	Наблюдение
5.	Приводная платформа. Цвета и линии. Использование датчика цвета.	Преимущества и ограничения использования цветных линий для ориентирования	Сборка и установка на приводную платформу датчика цвета	1	2	3	Наблюдение
6.	Приводная платформа. Углы и шаблоны. Использование гироскопического датчика.	Распознавание и ориентация робота	Сборка и установка на приводную платформу гироскопического датчика	1	2	3	Наблюдение
7.	Заводской робот	Освоение навыков работы с приводной платформой. Использование приводной платформы для выполнения различных задач.	Захват кубоида. Распознавание цвета, линий.	1	2	3	Наблюдение

8.	Игра «Миссия по управлению роботом»	Изучение правил игры	Тестовое задание №1	1	2	3	Наблюдение
Всего				7	14	21	
Раздел 3. «Инженерная лаборатория»							
9.	Метод проб и ошибок	Изучить, какие факторы определяют допустимую погрешность	Сборка робота с коническими шестерёнками. Программирование робота.	1	2	3	Наблюдение
10.	Первая передача. Базовые понятия работы шестеренок.	Изучить, что такое зубчатое колесо. Что происходит с направлением вращения, когда соединяются две шестерни.	Сборка и программирование модели передаточного отношения.	1	2	3	Наблюдение
11.	Переключение передач. Повышающая и понижающая передачи.	Изучить, когда нужно переключать передачу. В каких ситуациях полезно иметь возможность переключать передачу на более высокую или низкую.	Сборка и программирование машины с передачей	1	2	3	Наблюдение
12.	Скольжение вниз по склону. Коэффициент трения.	Изучить, что такое сила трения, в каких ситуациях трение полезно, а когда нежелательно.	Сборка и программирование наклонной платформы	1	2	3	Наблюдение
13.	Свободное падение. Ускорение свободного падения.	Изучить, что такое свободное падение. Ответить на вопрос.	Сборка и программирование испытательной башни.	1	2	3	Наблюдение
14.	Подъем по склону. Освоение концепций силы и движения.	Ознакомиться с соревнованиями в экстремальны	Спроектировать, построить и запрограммировать робота, который может	1	2	3	Наблюдение, тест

		х условиях «Formula off Road».	двигаться вверх по максимально крутому склону. Тестовое задание №2				
Всего				6	12	18	
Раздел 4 «Космическая миссия»							
15.	Полет на Марс. Активация связи.	Подготовка учебного поля. Познакомить с понятиями спутниковая антенна и спутниковая тарелка.	Собрать и запрограммировать спутниковую тарелку	1	2	3	Наблюдение
16.	Комплектация экипажа. Освобождение робота MSL.	Кто такой космонавт. Как космонавты подготавливаются к полету. Что такое планетоход.	Собрать экипаж. Решить задачи миссии.	1	2	3	Наблюдение
17.	Запуск спутника. Доставка образцов пород.	Что такое спутник связи. Из чего состоят марсианские породы.	Собрать спутник связи. Решить задачи миссии.	1	2	3	Наблюдение
18.	Обеспечение энергоснабжения. Инициирование запуска.	Что такое солнечная батарея. Как запускают ракеты в космос.	Собрать солнечную панель. Запустить ракету. Решить задачи миссии.	1	2	3	Наблюдение
Всего				4	8	12	
Раздел 5. «Базовые модели»							
19.	ГироБой	Изучить свойства робота, как он сохраняет равновесие при движении	Сборка и программирование модели ГироБой	3	6	9	Наблюдение
20.	Сортировщик цветов	Изучить, как робот распознает	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение

		цвета.					
21.	Щенок	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
22.	РобоРука H25	Изучить, как робот перемещает объекты	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
23.	Рыба - ангел	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
24.	Конвейер для шаров	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
25.	Цветок	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
26.	Муха	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
27.	Черепаша	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели. Тестовое задание №3	3	6	9	Наблюдение, тест
Всего				27	54	81	
Раздел 6. «Ресурсные модели»							
28.	Слон Иви	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
29.	Пульт ДУ	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
30.	Фабрика вертушек	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
31.	Ступенеход	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
32.	Танкбот	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
33.	Знап	Изучить свойства робота.	Сборка и программирование модели	3	6	9	Наблюдение
Всего				18	36	54	
Раздел 7. «Воспитательные мероприятия»							
34.	Акция «Не забудет наш народ...», в рамках	Определение ценностей национальных и семейных	Выпуск Стенгазеты				

	празднования Дня народного единства.	традиций, профессиональной ориентации, нравственных принципов, исследование родного края, диалог культур, толерантность					
35.	Конкурс исследовательских краеведческих работ «Горизонты открытий».	Работа с одарёнными детьми и подростками, развитие исследовательской, проектной, поисковой и инженерно-технической деятельности; повышение познавательной активности обучающихся, на формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, дискуссионных клубов и т.п.);	Исследовательские проекты				
36.	Акция «Сильному государству – здоровое поколение»	Воспитание ответственности о отношении к своему здоровью, профилактику развития вредных привычек	Выпуск буклета				
37.	Участие в памятно – траурных мероприятиях, посвященных	Обеспечение межпоколенческого диалога, развитие	Подготовка презентации				

	бесланской трагедии, линейка «Терроризму – НЕТ!».	социального партнерства, предупреждение социальной агрессии; организация мероприятий, посвященных теме международного согласия, гражданского мира					
38.	День донских ремесел. Выставка «Донские умельцы».	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
39.	ЦВР – мир творчества и фантазии.	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
40.	Тематические недели по направленностям. «Дети. Фантазия. Творчество».	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
41.	Эколого – краеведческий проект «Тропинками родного края» Фотоконкурс «Мой край родной»	Изучение региональных и этнокультурных особенностей экологической культуры	Выставка фотографий родного края				
42.	Фестиваль детского творчества обучающихся МБУ ДО ЦВР «Золотой теремок»	Проектная и исследовательская деятельность.	Выставка творческих работ				
Всего				27			
Всего часов				90	126	21	6

1.5. Планируемые результаты

В течение года с целью уровня оценки освоения обучающимися образовательной программы запланировано проведение начальной, промежуточной и итоговой аттестации.

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты обучающихся (созданные роботы), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам курса. Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения обучающимся минимально необходимых результатов.

Итоговые работы должны быть представлены на выставке технического творчества, что дает возможность обучающимся оценить значимость своей деятельности, услышать и проанализировать отзывы со стороны сверстников и взрослых. Каждый проект осуществляется под руководством педагога, который оказывает помощь в определении темы и разработке структуры проекта, дает рекомендации по подготовке, выбору средств проектирования, обсуждает этапы его реализации. Роль педагога сводится к оказанию методической помощи, а каждый обучающийся учится работать самостоятельно, получать новые знания и использовать уже имеющиеся, творчески подходить к выполнению заданий и представлять свои работы.

Качество ученической продукции оценивается следующими способами:

- по соответствию теме проекта;
- по оригинальности и сложности решения практической задачи;
- по практической значимости работа;
- по оригинальности и четкости представления базы в презентации проекта.

Результаты освоения программы:

Первый год обучения:

Личностные:

- формирование культуры общения на занятиях;
- формирование навыков здорового образа жизни;
- способность формировать дружеские отношения в коллективе;

Метапредметные:

- развитие познавательного интереса в области робототехники;
- развитие мелкой моторики;

Предметные:

- знание техники безопасности;
- знакомство с основами конструирования, программирования и моделирования.

Второй год обучения:

Личностные:

- формирование культуры общения на занятиях;
- формирование навыков здорового образа жизни;

Метапредметные:

- развитие коммуникативных и общекультурных навыков;
- развитие пространственного воображения;
- развитие образного, логического и конструкторского мышления;

Предметные:

- знание простейших основ механики;
- умение последовательно изготавливать несложные модели.

Третий год обучения:

Личностные:

- формирование культуры общения на занятиях;
- формирование навыков здорового образа жизни;

Метапредметные:

- развитие коммуникативных и общекультурных навыков;
- умение выражать свои творческие замыслы в практической деятельности;

Предметные:

- способность формировать техническую и ИКТ грамотность;
- знакомство с простейшими основами механики.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	сентябрь	май	36	72	144ч., 4 часа в неделю	2 раза в неделю по 2 часа
2 год обучения	сентябрь	май	36	72	216ч. 6 часов в неделю	2 раза по 3 часа
3 год обучения	сентябрь	май	36	72	216ч. 6 часов в неделю	2 раза по 3 часа

2.2. Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение

Характеристика помещения, используемого для реализации программы «Робототехника», соответствует СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" и СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"

Перечень оборудования, инструментов и материалов из расчета на группу в количестве 15-ти человек:

1. Образовательный набор LEGO WeDo 2.0 – 2 шт.;
2. Образовательный набор lego mindstorms ev3 – 2 шт.;
3. Ресурсный набор lego mindstorms ev3 – 2 шт.;
4. Образовательный набор «Технология и основы механики» - 2 шт.;
5. Дополнительный набор «Пневматика» - 2 шт.;
6. Дополнительный набор «Возобновляемые источники энергии»- 2 шт.
7. Экран;
8. Проектор;
9. Ноутбук.

Информационное обеспечение:

1. Программное обеспечение LEGO WeDo;
1. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3;
2. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS NXT;
3. Среда 3-D моделирования Lego Digital Designer.

Кадровое обеспечение:

Для реализации ДООП «Робототехника», педагог дополнительного образования должен иметь высшее или среднее педагогическое образование. Требования к педагогическому стажу работы и квалификационной категории педагога не предъявляются. Педагог дополнительного образования должен систематически повышать свою профессиональную квалификацию. Занятия по ДООП «Робототехника» проводит педагог дополнительного образования Маммаева Дарья Давидовна с высшим образованием, первой квалификационной категорией.

Основными направлениями деятельности педагога, работающего по ДООП, является:

- организация деятельности обучающихся, направленная на освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы;
- организация досуговой деятельности обучающихся;
- обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения, развития и воспитания;
- педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы;
- разработка программно-методического обеспечения для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Педагог должен обладать следующими компетентностями:

- профессиональная компетентность;
- информационная компетентность;
- коммуникативная компетентность;
- правовая компетентность.

Педагог должен владеть:

- технологиями работы с одаренными обучающимися;
- технологиями работы в условиях реализации программ инклюзивного образования.

2.3. Формы аттестации контроля Этапы педагогического контроля

№ п/п	Сроки выполнения	Вид контроля	Какие умения и навыки контролируются	Форма контроля
1	Сентябрь	Входной	Выявление требуемых на начало обучения знаний.	Собеседование.
2	Октябрь–март	Текущий	Соблюдение техники безопасности, качество	Фронтальная и индивидуальная

			сборки модели, функциональность управляющих программ.	беседа
3	Январь-март	Промежуточный	Освоение теоретических знаний, качество выполненных моделей.	Соревнования роботов в объединении, выставка моделей
4	Март-Апрель	Текущий	Отбор лучших моделей на соревнования	Конкурсы, соревнования, тестовая форма, мини-опросы во время занятий-практикумов.
5	Май	Итоговый: итоговая аттестация по результатам обучения.	Освоение теоретических знаний и практических умений. Показательные выступления.	Комплексное задание (траектория, лабиринт, сумо, кегельринг). Защита проектов.

Оценка образовательных результатов, обучающихся носит вариативный характер. Инструменты оценки достижений, обучающихся способствуют росту их самооценки и познавательных интересов.

Входной контроль осуществляется в начале программы в виде устного опроса, собеседования. В течение учебного года осуществляется текущий контроль в виде тестов, наблюдения педагога, проведения мини-соревнований. В конце учебного года проводится итоговый контроль по результатам выполненных проектов, выполнения практических работ, участия в соревнованиях по робототехнике. Важным профессиональным качеством педагога является умелое использование методов личностного роста обучающегося. Эти методы могут быть прямыми и косвенными: к прямым методам относится опрос обучающихся путем анкетирования, индивидуальная беседа, тесты и т.д.; к косвенным методам относится наблюдение.

Для отслеживания результативности по ДООП «Робототехника» используются следующие формы:

- наблюдение в ходе занятия;
- проведение тестовых работ;
- фронтальный и индивидуальный опрос;
- проведение открытых занятий с их последующим обсуждением;
- реализация проектов;
- участие в соревнованиях, олимпиадах, фестивалях по Лего-конструированию регионального, Всероссийского, Международного уровней;
- оценка выполненных моделей, проектов.

2.4. Оценочные материалы

Оценочные материалы

Для каждого проекта с пошаговыми инструкциями предоставляется пример категорий. Для каждого обучающегося или группы можно использовать сетку категорий наблюдения для следующих целей:

- оценка результатов учащегося на каждом этапе процесса;
- предоставление конструктивной обратной связи для содействия развитию учащихся.

Категории наблюдения, предлагаемые в проектах с пошаговыми инструкциями, можно адаптировать в соответствии со своими потребностями. Категории основываются на следующих последовательных этапах:

1. Начальный этап

Обучающийся находится на начальных этапах развития с точки зрения содержания знаний, способности понимать и применять материал и (или) демонстрировать связные размышления в рамках заданной темы.

2. Формирование знаний

Обучающийся может представить только базовые знания (например, словарный запас) и пока не может применять знания материала или продемонстрировать понимание представляемых концепций.

3. Выше среднего

Обучающийся обладает определенным уровнем понимания материала и концепций и может адекватно представить изучаемые темы, материал или концепции. Способность обсуждать и применять знания за пределами требуемого задания отсутствует.

4. Освоение завершено

Обучающийся способен переводить концепции и идеи на следующий уровень, применять понятия в других ситуациях, а также синтезировать, применять и расширять знания в ходе обсуждений, которые включают развитие идей.

Дидактический блок

1. Наглядный материал:

- стенд по технике безопасности;
- словари;
- фотоматериалы;
- видеоматериалы;
- аудиоматериалы;
- игровые атрибуты.

2. Раздаточный материал:

- тесты;
- практические задания;
- книги для чтения;

- словари.

Каждая изученная обучающимися тема оценивается педагогом: низкий уровень освоения; средний; высокий.

Мониторинг освоения обучающимися программного материала

Высокий уровень развития: самостоятельно, быстро и без ошибок выбирает необходимые детали; с точностью проектирует по образцу; конструируют по схеме без помощи педагога.

Средний уровень развития: самостоятельно, без ошибок в медленном темпе выбирает необходимые детали, присутствуют неточности, проектируют по образцу с помощью педагога; конструируют в медленном темпе, допуская неточности.

Низкий уровень развития: без помощи педагога не могут выбрать необходимую деталь, не видят ошибок при проектировании; проектируют и конструируют только под контролем педагога.

Методы и средства диагностики

Освоения учащимися проектной деятельности	-оценка результатов самостоятельности обучающихся при реализации творческих, исследовательских проектов
Развитие творческого мышления	- наблюдение за достижениями обучающихся; -экспертная оценка уровня выполнения этапов проектной деятельности
Сформированность знаний, умений и навыков	-оценка самостоятельной и коллективной работы; - соревнования, конкурсы, фестивали; - сообщения обучающихся;
Развитие эмоциональной сферы учащихся	- оценка презентаций проектов; -педагогическое наблюдение за увлеченностью деятельностью и развитием мотивации на занятиях; -оценка уровня отношения к пройденному материалу; - беседы с родителями
Развитие личностных исследовательских качеств	- защиты проектов; -наблюдения за отношениями обучающихся в коллективе; -беседы с обучающимися о будущем и выборе профессии; -наблюдения за личным отношением обучающихся к работе в объединении; -анализ презентаций обучающихся.

Диагностический блок

Развитие инженерных навыков и навыков в области естествознания обучающихся требует времени и взаимодействия с педагогом. Так же, как и в циклепроектирования, в котором обучающиеся должны знать, что неудача является

частью процесса, оценка должна обеспечивать для них обратную связь, поясняя, что они сделали хорошо и где нужно приложить больше усилий. В проблемно-ориентированном обучении речь идет не об успехе или неудаче.

Цель состоит в том, чтобы активно учиться и постоянно опираться на идеи и проверять их на практике.

Сетка для записи отдельных случаев.

Сетка для записи отдельных случаев используется для текущего контроля знаний обучающихся, и позволяет записывать наблюдения любого типа, которые педагог считает важным для каждого обучающегося.

Данный шаблон по мере необходимости обеспечит обратную связь для обучающихся об их успехах в обучении.

СЕТКА ДЛЯ ЗАПИСИ ОТДЕЛЬНЫХ СЛУЧАЕВ

Имя		д\о		Проект	
Начальный этап	Формирование знаний	Выше среднего	Освоение завершено		
Примечания					

2.5. Методические материалы

Основными формами проведения занятий являются теоретические и практические занятия. Широко используются игровые формы, в ходе которых ребята учатся общаться между собой и педагогом, развивают свои коммуникативные способности.

Программа обеспечена методическими видами продукции: разработками игр, конкурсов, соревнований; наглядными пособиями с образцами изготовления различных моделей, частей и отдельных узлов; схемами, чертежами, лекалами моделей.

Раздел 3. Рабочая программа воспитания

Основная цель воспитания обучающихся

В соответствии с Концепцией духовно-нравственного воспитания российских школьников, современный национальный идеал личности – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях российского народа.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется

цель воспитательной работы: создание условий для развития личности, ориентированной на общечеловеческие ценности и способной сделать нравственный выбор, нести за него ответственность, найти свое место в социуме. заложить в обучающихся механизмы саморазвития, саморегуляции и самореализации, помочь им жить в мире и согласии с людьми, природой, культурой, цивилизацией.

Данная цель ориентирует педагогов не на обеспечение соответствия личности ребенка единому стандарту, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности.

Основные задачи воспитания обучающихся

Воспитывающая деятельность детского объединения дополнительного образования имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с каждым обучающимся и формирование детского коллектива.

Организуя индивидуальный процесс, педагог дополнительного образования решает целый ряд педагогических задач:

- помогает ребенку адаптироваться в новом детском коллективе, занять в нем достойное место;
- выявляет и развивает потенциальные общие и специальные возможности и способности обучающегося;
- формирует в ребенке уверенность в своих силах, стремление к постоянному саморазвитию;
- формирует мировоззрение и систему базовых ценностей личности;
- приобщает обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям МБУ ДО ЦВР;
- способствует удовлетворению его потребности в самоутверждении и признании, создает каждому «ситуацию успеха»;
- обеспечивает развитие личности и её социально-педагогической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

- воспитывает внутреннюю потребность личности в здоровом образе жизни, ответственное отношение к природной и социокультурной среде обитания;
- развивает в ребенке психологическую уверенность перед публичными показами (выставками, выступлениями, презентациями и др.);
- формирует у обучающегося адекватность в оценках и самооценке, стремление к получению профессионального анализа результатов своей работы;
- создает условия для развития творческих способностей обучающегося.

Влиять на формирование и развитие детского коллектива в объединении дополнительного образования педагог может через:

- создание доброжелательной и комфортной атмосферы, в которой каждый ребенок мог бы ощутить себя необходимым и значимым;
- создание «ситуации успеха» для каждого обучающегося, чтобы научить самоутверждаться в среде сверстников социально адекватным способом;
- использование различных форм массовой воспитательной работы, в которых каждый обучающийся мог бы приобрести социальный опыт, пробуя себя в разных социальных ролях;
- создание в творческом объединении органов детского самоуправления, способных реально влиять на содержание его деятельности;
- поддерживает социальные инициативы и достижения обучающихся.

Основные направления воспитательной деятельности

Многочисленные воспитательные задачи, стоящие перед МБУ ДО ЦВР невозможно решить лишь за счет реализации отдельных дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (ДООП).

Программа воспитания за счет предусмотренных в ней направлений и форм работы дополняет ДООП, реализуемые в организации, и позволяет комплексно подойти к решению образовательных (в том числе воспитательных) задач.

Программа воспитания МБУ ДО ЦВР включает в себя одиннадцать направлений, которые содержат механизмы достижения поставленных целей и задач средствами всех ДООП, реализуемых в организации; и в тоже время, дополняют, усиливают их заявленными направлениями работы, позволяющими комплексно охватить весь спектр воспитательных функций образовательной организации.

Патриотическое воспитание ориентировано на процесс формирования личности, обладающей качествами гражданина, развития в ней ценностного отношения к своему Отечеству, устойчивого желания способствовать консолидации общества, процветанию России, готовности успешно выполнять гражданские обязанности в мирное и военное время.

Гражданское воспитание направлено на формирование уважения к закону и беспрекословного подчинения ему, норм коллективной жизни, развитие гражданского самосознания, социальной и политической ответственности, культуры межнациональных отношений, гражданских чувств и качеств: патриотизма, интернационализма, национальной и расовой терпимости, чувства гражданского долга и социальной ответственности, готовности защищать свое Отечество, отстаивать свои убеждения.

Духовно-нравственное воспитание формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа на основе российских и региональных традиционных ценностей.

Воспитание положительного отношения к труду и творчеству нацелено на формирование у обучающихся представлений об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства; условий для получения знаний и практического опыта трудовой и творческой деятельности; компетенций, связанных с выбором будущей профессии.

Интеллектуальное воспитание направлено на формирование у обучающихся представлений о возможностях интеллектуальной деятельности и направлениях интеллектуального развития личности (например, в рамках деятельности детских и юношеских научных сообществ, центров и кружков, специализирующихся в сфере интеллектуального развития детей и подростков, в процессе работы с одарёнными детьми, в ходе проведения предметных викторин, интеллектуальных марафонов и игр, научных форумов и т.д.); формирование отношения к образованию как общечеловеческой

ценности, выражающейся в интересе обучающихся к знаниям, в стремлении к интеллектуальному овладению материальными и духовными достижениями человечества, к достижению личного успеха в жизни.

Здоровьесберегающее воспитание нацелено на формирование у обучающихся культуры здорового образа жизни, ценностных представлений о физическом здоровье, о ценности духовного и нравственного здоровья; формирование навыков сохранения собственного здоровья, овладения здоровьесберегающими технологиями.

Социокультурное и медиакультурное воспитание формирует у обучающихся представления о таких понятиях как «толерантность», «миролюбие», «гражданское согласие», «социальное партнерство», развитие опыта противостояния таким явлениям как «социальная агрессия», «межнациональная рознь», «экстремизм», «терроризм», «фанатизм» (например, на этнической, религиозной, спортивной, культурной или идейной почве); формирует опыт восприятия, производства и трансляции информации, пропагандирующей принципы межкультурного

сотрудничества, культурного обогащения, духовной и культурной консолидации общества, опыта противостояния контркультуре, деструктивной пропаганде в современном информационном пространстве.

Культуротворческое и эстетическое воспитание формирует навыки культуроосвоения и культуросозидания, направленные на приобщение к достижениям общечеловеческой и национальной культуры, представления об эстетических идеалах и ценностях, освоение эстетических эталонов различных культур и эпох, основы для восприятия диалога культур, повышение интереса к отечественной и мировой культуре, к русской и зарубежной литературе, театру и кинематографу.

Правовое воспитание и культура безопасности направлено на формирование у обучающихся правовой культуры, представлений о правах и обязанностях, о принципах демократии, об уважении к правам человека, о свободе личности, формировании электоральной культуры; развитие навыков безопасности и формирование безопасной среды в МБУ ДО ЦВР, в быту, на отдыхе; формирование представлений об информационной безопасности, о влиянии на безопасность молодых людей отдельных молодежных субкультур.

Воспитание семейных ценностей направлено на создание условий для формирования ценностных представлений о семье, семейных ценностях, традициях, культурной жизни.

Формирование коммуникативной культуры направлено на создание условий для формирования дополнительных навыков коммуникации, включая межличностную, межкультурную, ответственного отношения к слову, как к поступку, знаний в области современных средств коммуникации и безопасности общения, ценностных представлений о родном языке, его особенностях и месте в мире.

Экологическое воспитание нацелено на формирование ценностного отношения к природе и окружающей среде, бережного отношения к процессу освоения природных ресурсов региона, страны, планеты.

Программа воспитания за счет предусмотренных в ней направлений и форм работы дополняет ДООП и позволяет комплексно подойти к решению образовательных (в том числе воспитательных) задач, поставленных перед МБУ ДО ЦВР в современных условиях интенсивной модернизации системы образования.

Предполагаемый результат реализации воспитательной программы в МБУ ДО ЦВР

Одним из результатов реализации воспитательной программы станет приобщение обучающихся к российским и региональным традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе. Программа призвана обеспечить достижение обучающимися личностных результатов: формирование основ российской идентичности; готовность к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению; ценностные установки и

социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности.

Добросовестная работа педагогов, направленная на достижение поставленной цели, так же позволит ребенку:

- усвоить знания основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей;
- получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений;
- развить позитивные отношения к общественным ценностям;
- приобрести соответствующий заявленным ценностям опыт поведения, опыт применения сформированных знаний и отношений на практике;
- эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними;
- продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения;
- смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций;
- осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих его людей.

МБУ ДО ЦВР ориентируется на личностные качества обучающихся, основываясь на базовых ценностях и согласно возрастной периодизации:

Младший школьный (дошкольный) возраст:

- обладает нормами этического поведения человека современной культуры;
- проявляет интерес к окружающему миру (фауне, флоре Константиновского района, Донского края, к материальной и духовной культуре малой Родины);
- проявляет интерес к своему внутреннему миру;
- предпринимает попытки оценки собственной деятельности;
- проявляет познавательную активность к интересующей досуговой, образовательной деятельности;
- проявляет потребность в отборе социально- значимых ценностей;
- проявляет интерес к коллективно- творческим делам объединения;
- владеет элементарными трудовыми навыками;
- владеет элементарными приемами ручного художественного труда.

Средний школьный возраст (подростковый):

- умеет подчиняться групповым нормам;
- вступает в формы гуманистических отношений: сочувствие, сопереживание, сострадание, содействие;

- имеет навыки самопознания;
- стремится к саморазвитию;
- стремится проявлять лучшие качества;
- умеет организовать свою собственную деятельность;
- проявляет интерес к истории и культуре Малой Родины;
- проявляет интерес к созидательной творческой деятельности в интересующей предметной области;
- знание мужских и женских ролей в обществе и семье;
- проявляет интерес к родословной семьи;
- умеет соблюдать общепринятые нормы поведения, содействовать в поддержании эстетики в жизнедеятельности объединения;
- принимает общепринятые ценности жизни как основу социального развития;
- знает малую Родину, ее людей, ее историю и культуру;
- интересуется социальными событиями, обсуждает и осмысливает значение происходящего в стране;
- проявляет интерес к русской и региональной культуре;
- выстраивает перспективы своей жизни в тесной связи с общественной жизнью и делами Отечества;
- проявляет товарищество в детском объединении;
- проявляет уважение к родителям, заботу к домочадцам;
- уважает свою родословную, отстаивает честь семьи, защищает репутацию членов семьи;
- является носителем социально- значимых общественных ценностей;
- умеет выстраивать собственную деятельность, оценивать результативность деятельности;
- выбирает ориентиры будущей профессиональной деятельности.

Старший школьный возраст (юношеский):

- коммуникативен, умеет сотрудничать;
- является человеком культуры: свободным, гуманным, творческим, духовным, практичным;
- является носителем определенной суммы знаний, навыков, заложенных в конкретной образовательной программе;
- имеет четкую гражданскую позицию;
- является саморегулирующейся личностью;
- готов к выбору профессии;
- умеет поддерживать собственное здоровье;
- готов к социальному творчеству;
- гармонично- развитая личность;
- воспитан на русской и региональной (казачьей) культурах;

– имеет концепцию собственного «Я», положительную мотивацию и следует правилам этики взаимоотношений в образовательной деятельности, подготовлен к свободному самоопределению, обладает коммуникативными способностями.

Критерии, показатели и способы изучения эффективности воспитательной программы

С целью проведения самооценки и отслеживания эффективности деятельности МБУ ДО ЦВР по реализации программы воспитания ведется соответствующий мониторинг. Основу мониторинга составляют показатели, являющиеся наиболее объективными и независимыми от эксперта. Они могут быть дополнены количественной и качественной характеристикой по каждому направлению.

Критерии эффективности	Показатели	Методики изучения
Сформированность индивидуальности обучающегося	Самоактуализированность личности обучающегося	1. Дневник достижений обучающихся. 2. Методика анализа личностных достижений детей.
	Креативность личности обучающегося	1. Краткий тест творческого мышления П. Торренса (фигурная форма). 2. Методика экспертной оценки продуктов творческой деятельности обучающихся.
Сформированность познавательного потенциала	Освоение обучающимися содержания программ. Развитость мышления. Познавательная активность	1. Методика изучения развития познавательных процессов личности ребенка. 2. Школьный тест умственного развития (ШТУР). 3. Методика экспертной оценки педагогов и самооценки обучающихся.
Сформированность духовно-нравственного потенциала личности	Нравственная направленность личности. Сформированность отношений обучающегося к малой Родине, России,	1. Методика С.М. Петровой «Пословицы» для определения направленности личности. 2. Тест Н.Е. Щурковой

	обществу, семье, себе, ЦВР, природе, труду.	<p>«Размышляем о жизненном опыте».</p> <p>3.Методика Е.Н. Степанова, Д.В. Григорьева, И.В.Кулешовой «Диагностика личностного роста школьников».</p> <p>4.Методика экспертной оценки педагогов и самооценки обучающихся. Для обучающихся младшего школьного возраста:</p> <p>5.Методика М.И. Шиловой по определению нравственной воспитанности младших школьников.</p> <p>6.Методики «Репка», «Что во мне выросло», «Магазин», «Золотая рыбка», «Цветик - самоцветик».</p>
Сформированность коммуникативного потенциала личности	<p>Коммуникабельность</p> <p>Сформированность коммуникативной культуры обучающихся</p> <p>Знание и исполнение этикета поведения</p>	<p>1.Методики выявления коммуникативных склонностей детей и подростков.</p> <p>2. Методика экспертной оценки педагогов и самооценки обучающихся.</p>
Сформированность эстетического потенциала личности	<p>Развитость чувства прекрасного.</p> <p>Сформированность других эстетических чувств</p>	<p>1. Методика экспертной оценки педагогов и самооценки обучающихся.</p> <p>2.Педагогическое наблюдение</p>
Удовлетворенность субъектов воспитательной деятельности в МБУ ДО ЦВР, в детском объединении	<p>Комфортность детей и подростков в ЦВР.</p> <p>Защищенность обучающегося, его отношение к основным сторонам жизнедеятельности в МБУ ДО ЦВР.</p>	<p>1.Методика А.А. Андреева «Изучение удовлетворенности обучающихся детской жизнедеятельностью».</p> <p>2. Методики Е.Н. Степанова по исследованию удовлетворенности</p>

		педагогов и родителей жизнедеятельностью в ЦВР. 3.Методика «Наши отношения».
Сформированность детского коллектива	Роль самоуправления. Сформированность совместной деятельности	1.Методика «Наши отношения». 2. Методика М.И. Рожкова.

Формы выявления и фиксации предъявленных результатов

Способы и формы выявления результата (аттестация)	Способы и формы фиксации результата	Способы и формы предъявления результата
Беседа	Грамоты	Выставки
Опрос	Дипломы	Конкурсы
Наблюдение	Готовые работы	Демонстрация моделей, поделок
Выставка	Фото	Готовые изделия
Открытые и итоговые занятия	Портфолио	Зачетная работа
Зачетная работа	Журналы	Отчеты
Диагностика	Анкеты	Аналитические справки
Анализ выполнения программ	Протоколы диагностики	Диагностические карты
Анкетирование	Аналитические справки	Портфолио
Диагностические игры	Отзывы детей и родителей (законных представителей)	Фото
Анализ мероприятий	Статьи в прессе	Защита творческих работ

Работа с родителями

Работа с родителями или законными представителями обучающихся осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания, которое обеспечивается согласованием позиций семьи и МБУ ДО ЦВР в данном вопросе.

Работа с родителями (законными представителями) направлена на:

- формирование у обучающихся ценностных представлений о семье и семейных ценностях, традициях, культуре семейной жизни;
- привлечение родительской общественности к управлению образовательной организацией (родительские комитеты), к совместной реализации;

- привлечение родителей к организации и проведению воспитательных программ и проектов, совместных мероприятий (тематические концерты и праздники, экскурсии, выставки творческих работ, ярмарки);
- индивидуальная работа с родителями;
- родительские собрания детских объединений;
- создание и использование родительских чатов в социальных сетях (мессенджерах).

Календарный план воспитательной работы

Направление воспитательной деятельности	Содержание деятельности	Основные мероприятия	Сроки проведения
Гражданско-патриотическое воспитание	Поддержка ветеранов войны и труда, определение ценностей национальных и семейных традиций, профессиональной ориентации, нравственных принципов, исследование родного края, диалог культур, толерантность, уважительное отношение к человеку труда, достижениям отечественной науки и техники, уважение к исторической памяти своей страны, проектная и исследовательская деятельность, др.	Акция «Не забудет наш народ...», в рамках празднования Дня народного единства. Интеллектуальная игра «Знатоки Конституции» Мероприятия в рамках месячника военно – патриотической работы Акция «Венок Памяти», посвященная Дню Великой Победы.	Ноябрь Декабрь. Май
Духовно - нравственное воспитание	Увеличение учебной информации по истории и культуре народов России, повышение общего уровня культуры обучающихся, проектная и исследовательская деятельность, тематические встречи с представителями науки, культуры, спорта, религиозных и общественных деятелей,	Акции: - «Шаг навстречу», посвященная Дню пожилого человека.	Октябрь

	представителей казачества, сотрудников органов правопорядка и здравоохранения.		
Воспитание положительного отношения к труду и творчеству	Экскурсии на предприятия, встречи с представителями различных профессиональных сообществ, семейных трудовых династий, организация творческих конкурсов, фестивалей и др.	Тематические выставки достижений детских объединений	В течение всего периода
Интеллектуальное воспитание	Работа с одарёнными детьми и подростками, развитие исследовательской, проектной, поисковой и инженерно-технической деятельности; повышение познавательной активности обучающихся, на формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, дискуссионных клубов и т.п.); - создание системы конкурсов, творческих лабораторий и проектов, направленных на развитие мотивации к обучению в различных областях, развитие системы по выявлению, поддержке и развитию способностей к различным направлениям творческой деятельности.	Конкурс исследовательских краеведческих работ «Горизонты открытий». Проектно – исследовательская деятельность по профилю дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	февраль Апрель
Здоровье берегающее воспитание, безопасность жизни	Воспитание ответственного отношения к своему здоровью, профилактику развития вредных привычек, историко – культурная и исследовательская деятельность по теме здорового образа жизни, выпуск стенгазет, буклетов, листовок, проведение конкурсов, акций, проектная и исследовательская деятельность.	Воспитательные мини – проекты – «Жизнь без вредных привычек», «ЦВР – остров безопасности», «Безопасные каникулы», «Здоровый образ жизни», «Экология современного	В течение учебного года Октябрь Апрель

		человека». Акции: «Сильному государству – здоровое поколение», «Здоровье нации – в наших руках».	
Социокультурное и медиакультурное воспитание	Обеспечение межпоколенного диалога, развитие социального партнерства, предупреждение социальной агрессии; организация мероприятий, посвященных теме межнационального согласия, гражданского мира, организация клубов интернациональной дружбы, заседания «круглых столов» с представителями общественности, духовенства, казачества.	Участие в памятно – траурных мероприятиях, посвященных бесланской трагедии, линейка «Терроризму – НЕТ!». Фестиваль «Народов Дона дружная семья».	Сентябрь Ноябрь
Культуротворчество и эстетическое воспитание	Создание клубов, творческих объединений, литературных и художественных гостиных, организация творческих конкурсов, фестивалей искусств, выставок; мероприятий, связанных с музейной педагогией, организация тематических дней и декад в МБУ ДО ЦВР, проектная и исследовательская деятельность.	День донских ремесел. Выставка «Донские умельцы». ЦВР – мир творчества и фантазии. Мастерская Деда мороза Тематические недели по направленности м. «Дети. Фантазия. Творчество».	Октябрь Ноябрь Декабрь В течение всего периода Май

		Фестиваль детского творчества обучающихся МБУ ДО ЦВР «Золотой теремок»	
Правовое воспитание и культура безопасности	Повышение правовой грамотности, правовой активности (в рамках самоуправления), распространение правовой информации (буклеты, памятки, листовки), встречи с представителями власти, правопорядка, проведение викторин и конкурсов по данному направлению; программы и проекты, направленные на обеспечение безопасности в рамках клуба ИЮД, юных пожарных, спасателей, туристов и краеведов, проведение тематических часов, учений, игр по основам безопасности.	<p>День профилактики «Подросток и закон»</p> <p>Конкурс детского творчества по противопожарной тематике «огонь – друг, огонь - враг».</p> <p>Фестиваль «Таланты и поклонники».</p> <p>Учебная тренировка по эвакуации из здания при чрезвычайной ситуации. Инструктирование обучающихся по вопросам безопасности.</p>	<p>1 раз в квартал</p> <p>Декабрь</p> <p>Согласно сроков областного этапа.</p> <p>Согласно плану учений (сентябрь, декабрь, март, май)</p>
Воспитание семейных ценностей	Программы и проекты, направленные на повышение авторитета семейных отношений, на развитие диалога поколений, проведение дней семьи, семейных праздников, дней национально –	<p>Акция «Пусть всегда будет мама!»</p> <p>Праздничные мероприятия, посвященные:</p>	<p>Ноябрь</p> <p>Май</p>

	культурных традиций семьи, проектная и исследовательская деятельность.	- Дню семьи; - Дню семьи, любви и верности;	
Формирование коммуникативной культуры	Мероприятия по развитию речевых способностей, повышение риторической компетенции, средств массовой информации (стенгазеты, сайты, видеостудии, проведение праздников родного и иностранного языков).	Создание видеороликов, выпуск стенгазет по различной тематике.	Весь период
Экологическое воспитание	Изучение региональных и этнокультурных особенностей экологической культуры (создание живых уголков, биологических и экологических лабораторий и музеев, проектная и исследовательская деятельность).	Эколога – краеведческий проект «Тропинками родного края» Фотоконкурс «Мой край родной»	Май

Список литературы

Список литературы, используемый при составлении программы:

1. Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. — М.: ДМК Пресс, 2010. — 280 с.
2. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».
3. Злаказов А. С., Горшков Г. А., Шевалдина С. Г. Уроки Лего-конструирования в школе. Методическое пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 120 с. Перворобот LEGO WeDo. Книга для учителя.
4. Корягин А.В. Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. М: ИД ДМК-пресс, 2015 – 256 с.
5. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь [Электронный ресурс] / Корягин А.В., Смольянинова Н.М. - М.: ДМК Пресс, 2016.
6. Никитина Т.В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников. Учебное пособие Издательство ЧГПУ г. Челябинск 2014 — 170 с. [Электронный ресурс]

Список литературы, необходимый педагогу для освоения программы:

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
3. Овсяницкая, Л.Ю. Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства / Д. Н. Овсяницкий, А. Д. Овсяницкий. — Челябинск: ИП Мякотин И. В., 2014. — 204 с.
4. Руководство пользователя конструктора LEGO MINDSTORMS EV3.
5. Справочная система программного обеспечения для учителя системы программирования Lego Education Mindstorms EV3.

Интернет-ресурсы:

1. www.all-robots.ru Роботы и робототехника.
2. www.robotclub.ru РобоКлуб. Практическая робототехника.
3. www.robot.ru Портал Robot. Ru Робототехника и Образование.

Список литературы для учащихся и родителей.

1. Большая книга экспериментов для школьников / Под ред. А. Мейяни; пер.: Э.И. Мотылева. – М.: Росмэн-Пресс, 2007. – 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, 2016. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603833.html>
3. Lego Mindstorms: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя.
4. Руководство пользователя конструктора LEGO MINDSTORMS EV3 [Электронный ресурс]/ Режим доступа: LEGO.com/mindstorms
5. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. СПб.: Наука, 2013. —319 с.

Интернет-ресурсы:

1. Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep>.
2. Международные соревнования роботов World Robot Olympiad (WRO) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wroboto.ru/competition/wro>.
3. NiNoXT Lego Mindstorms NXT – робототехника для школ и ВУЗов Нижнего Новгорода [Сайт]. Режим доступа: <http://nnxt.blogspot.ru/2013/08/ev3-1.html>
4. Программы «Робототехника»: Инженерные кадры России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.robosport.ru>.
5. Руководство. Программное обеспечение EV3. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://robot-help.ru/images/lego-mindstorms-ev3/instructions/ev3_user_guide_home.pdf
6. Сайт компании «Образовательные решения ЛЕГО» [Сайт]. Режим доступа: <http://education.lego.com/ru-ru>.
7. Сайт ROBOT-HELP.RU – Помощь начинающим робототехникам. Режим доступа: <https://robot-help.ru/lessons.html>
8. Сайт Самоделкин [Сайт]. Режим доступа: http://podrostok.minobr63.ru/error_docs/robot/
9. Сайт LEGO® Education [Сайт]. Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/product/mindstorms-ev3>