

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр
внешкольной работы» Володарского района г. Брянска

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИЕ
ПРОГРАММЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

1	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Легоконструирование»	2
2	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Лего+»	52
3	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Лего-Робот»	103
4	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Судомоделирование»	145
5	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Техническая эстетика»	208
6	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Экспериментальная физика»	262

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР
ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ"
ВОЛОДАРСКОГО РАЙОНА
Г.БРЯНСКА

Подписано: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ
РАБОТЫ" ВОЛОДАРСКОГО РАЙОНА Г.БРЯНСКА
SN: G-RU; S-Брянская область; STREET-ул Чернышевского, д.
23"; L-Брянск; T-Директор; O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР
ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ" ВОЛОДАРСКОГО РАЙОНА
Г.БРЯНСКА"; ОГРН-1023201101175; СНИЛС-10861535953;
OID.1.2.643.100.4-3233003592; ИНН-323212302708; E=cbu-
032@mail.ru; G=Ольга Васильевна; SN=Черняева;
CN="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ
РАБОТЫ" ВОЛОДАРСКОГО РАЙОНА Г.БРЯНСКА"
Дата: 06.10.2025

**Управление образования Брянской городской администрации
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.

Утверждаю:
И. о. директора
— _____ Е. А. Сухинина
Приказ № 1
от «01» сентября 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ»

Уровень освоения программы
ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ

Возраст обучающихся: 7-11 лет
Срок реализации: 1 год (72 часа)

Автор-составитель: Симунина Ольга Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Брянск, 2025

История программы:

Год разработки – 2019-2020 уч. год

Внесены изменения:

2020-2021 – изменение содержания программы

2021-2022 – изменение нормативной базы

2023-2024 – изменение структуры программы

2024-2025 – изменена нормативная база

Содержание:

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования:

объем, содержание, планируемые результаты

1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи.....	7
1.3 Учебный план.....	10
1.5 Планируемые результаты.....	10
1.4 Содержание программы.....	11

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

2.1 Условия реализации программы	20
2.2 Оценочные материалы	21
2.3 Формы аттестации.....	25
2.4 Методические материалы.....	25
2.5 Список литературы.....	28
2.6 Календарный учебный график.....	29
2.7 Рабочая программа.....	29

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования:
объем, содержание, планируемые результаты**

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – техническая

Образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе «Легоконструирование» направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном и нравственном развитии;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- развитие функциональной грамотности как умение применять полученные знания на практике при решении повседневных задач;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- формирование функциональной компьютерной грамотности;
- формирование технической культуры обучающихся;

Нормативно-правовая основа

Содержание, роль, назначение и условия реализации программы дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Законом Брянской области от 8 августа 2013 года №62-З «Об образовании в Брянской области».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»
4. Распоряжение правительства РФ от 01.07.2025 №1745-Р «О внесении изменений в распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 №678-Р и об

- утверждении плана мероприятий по реализации концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, II этап (2025 – 2030 годы)»
5. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
 6. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
 7. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018г. №298Н).
 8. Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 г. №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности, организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
 9. Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
 10. Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программ воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).

11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2. 3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
13. Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» закреплено деление дополнительных общеобразовательных программ на общеразвивающие и предпрофессиональные программы (гл. 10, ст. 75, п. 2)
14. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска.

Новизна программы

Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 составлен в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе ФГОС лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач образования. На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Актуальность программы

Важнейшей отличительной особенностью образовательных программ нового

поколения является их **ориентация на результаты образования**, причем они рассматриваются на основе **системно-деятельностного подхода**.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности. Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты ЛЕГО и тщательно продуманную систему заданий для детей. Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование.

Конструктор Wedo 2.0 в совокупности с программным обеспечением представляет собой готовое решение для развития научной деятельности, навыков проектирования, абстрактного мышления и грамотности изложения.

Педагогическая целесообразность

WeDo 2.0 обеспечивает решение для «мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Учащиеся задают вопросы и решают задачи. Этот материал не дает учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают еще не освоенные моменты.

В процессе активного конструирования, исследования, проведения испытаний и обсуждения результатов у детей развивается широкий спектр навыков и знаний.

Отличительные особенности программы

Программа «Легоконструирование» содержит не только образовательный компонент LEGO® Education WeDo 2.0, но и базовый образовательный компонент

набора LEGO MINDSTORMS Education EV3. Программирование изучается в среде LEGO® Education WeDo 2.0.

Моделирование объектов может проводиться не только с базовыми наборами конструкторов, но и в виртуальной программе 3D – моделирования LEGO Digital Designer.

Адресат программы

Программа рассчитана на школьников 7-11 лет, не знакомых с робототехникой, имеющих опыт работы с кубиками Лего и увлеченных программированием и компьютерными технологиями.

Объем и срок освоения программы

Курс рассчитан на 72 часа занятий в течение одного учебного года.

Формы и режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Наполняемость учебных групп: не более 15 человек.

Работа над проектом осуществляется в паре, на 2 человека – 1 набор конструктора, 1 планшетный компьютер с установленными программами.

Основные формы организации образовательного процесса:

- мини-группами - сборка и отладка модели
- индивидуальная – программирование модели
- групповая - участие в конкурсах.
- массовая – экскурсии, фестивали.

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы

Освоение азов робототехники и программирования посредством продуктов LEGO® Education.

Задачи программы

Образовательные (предметные):

- Познакомить с техническими и физическими понятиями: энергия, сила, скорость, трение; шестерни, колеса, оси, рычаги и блоки.

- Научить делать измерения, читать показания приборов, проводить опыты, высказывать предположения, собирать данные и описывать результаты эксперимента
- Научить пользоваться двухмерными чертежами в инструкциях для построения трехмерных моделей
- Научит производить расчеты, обрабатывать данные, строить графики и принимать решения.

Личностные:

- создать условия для общения, взаимодействия и сотрудничества в коллективе, развить культуру межличностного и навыки слаженной работы в команде.

Метапредметные:

- создать условия для развития мотивации личности к познанию;
- развить у учащихся наблюдательность, усидчивость, внимание;
- создать условия для развития творческого потенциала обучающихся, закрепить их интерес к выбранной области знаний;
- развить умения анализировать наблюдаемые явления и делать самостоятельные выводы;
- научить принимать решения в соответствии с поставленной задачей, выбирать подходящие материалы, оценивать полученные результаты,
- развить когнитивные качества личности учащихся: любознательность, эрудированность

Будут сформированы следующие компетенции:

КК - коммуникативные компетенции;

УПК - учебно-познавательные компетенции;

ИКТ - информационно-коммуникационные технологии;

РК - речевые компетенции;

КД - компетенции деятельности;

ЦСК - ценностно-смысловые компетенции;

КЛС - компетенции личностного самосовершенствования;

ЧК – читательские компетенции.

Коммуникативные компетенции:

владеть способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями; выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог;

владеть разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо), лингвистической и языковой компетенциями;

владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения

Учебно-познавательные компетенции:

ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;

организовывать планирование, анализ, рефлекссию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;

задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;

ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы; выбирать условия проведения наблюдения или опыта; выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками, работать с инструкциями; использовать элементы вероятностных и статистических методов познания; описывать результаты, формулировать выводы;

выступать устно и письменно о результатах своего исследования с использованием компьютерных средств и технологий (текстовые и графические редакторы, презентации);

Информационные компетенции:

владеть навыками работы с различными источниками информации;

самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;

ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое;

применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет;

Ценностно-смысловые компетенции:

формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к предмету и сферам деятельности;

осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм.

Компетенции личностного самосовершенствования:

определять свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве; владеть культурными нормами и традициями, прожитыми в собственной деятельности;

владеть эффективными способами организации свободного времени;

Здоровьесберегающие компетенции:

позитивно относиться к своему здоровью;

знать и применять правила личной гигиены, уметь заботиться о собственном здоровье, личной безопасности.

1.3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/ п	Раздел	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		всег о	теори я	прак т	
1	Вводное занятие. Входной контроль.	2	2		беседа
2	Первые шаги	10	2	8	Демонстрация проекта
3	<i>Ознакомительный раздел: модели и проекты с готовым решением</i>	22	4	18	Демонстрация проекта

	Проекты с пошаговыми инструкциями				
4	<i>Ознакомительный раздел: модели и проекты с готовым решением</i> Проекты с готовым решением Промежуточный контроль	20	2	18	Презентация текущих результатов исследований Соревнование готовых моделей
5	<i>Творческие работы: модели и проекты с открытым решением</i> Проекты с открытым решением	16		16	Презентация текущих результатов исследований
6	Итоговое занятие. Итоговая аттестация.	2		2	Участие в соревновании моделей.
Итого		72	10	62	

1.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПЕРВЫЕ ШАГИ. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММУ

Правила поведения и техники безопасности на занятиях.

Робот-фонарик. Светлячок.

Программирование в среде Wedo 2.0

Создание и редактирование проекта.

Двигатель. Вентилятор.

Приводы и передачи.

Движение. Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло, датчик наклона.

2. ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ: МОДЕЛИ И ПРОЕКТЫ С ГОТОВЫМ РЕШЕНИЕМ

2. 1 Проекты с пошаговыми инструкциями

1. Станок Wedo (Wedo 2.0/ Mindstorms Education EV3)
2. Конвейер Wedo
3. Модели кузнечик-1, кузнечик-2
4. Модель «самосвал»
5. Модель манипулятор
6. Монорельс
7. Робот-цикада
8. Робот-птица
9. Робот-собака (Wedo 2.0 / Mindstorms Education EV3)
10. Лопасты
11. Шагающий танк
12. Проект «черная линия»
13. Проект «Санта на оленях»
14. Проект «обезьяна на канате»
15. Проект «крокодил»
16. Проект «карусель»
17. «Автоматическая урна для мусора»
18. «Лего-пушка
19. «Лего-художник»
20. «Лего-копилка»
21. «Лего-счетчик»
22. «Манипулятор и автозахват»
23. «Лего-карусель»
24. «Лего-гитарист»
25. «Лего-краб. Сложные движения»

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Биология

2-УПК-КЛС-КК. Спланируйте и проведите исследование для определения, нуждаются ли растения в солнечном свете и воде для роста.

2-УПК-ИКТ-КК. Разработайте простую модель, которая сможет проиллюстрировать, как при помощи животных происходит рассеивание семян или опыление растений.

2-КД-КК. Проведите наблюдения за растениями и животными с целью сравнения разнообразия жизненных форм в различных средах обитания.

Физика

2-УПК-КЛС-КК. Спланируйте и проведите исследование для описания и классификации различных типов материалов по их наблюдаемым свойствам.

2-ИКТ-КД-КК. Проанализируйте данные, полученные при тестировании различных материалов, для определения тех из них, которые обладают свойствами, наиболее подходящими для определенной цели.

2-КД-КК. Проведите наблюдения для эмпирической оценки того, как объект, состоящий из небольшого набора элементов, может быть разобран и преобразован в совершенно новый объект.

2-РК-УПК-КК. Обоснуйте с использованием объективных данных, что некоторые изменения, вызванные нагреванием и охлаждением, обратимы, а некоторые нет.

Наука о Земле и космосе

2-ИКТ-ЧК-КК. Используйте информацию из нескольких источников, чтобы предоставить доказательства того, что геологические явления могут происходить быстро или медленно.

2-УПК-КЛС-КК. Сравните несколько решений, разработанных для замедления или предотвращения изменений физической поверхности земли под воздействием ветра или воды.

2-ИКТ-КК. Разработайте модель, представляющую формы и типы почв и водоемов в районе.

2-ИКТ-ЧК-КК. Соберите информацию для выяснения того, где находится вода на Земле, и понимания того, что она может находиться в твердом или жидком состоянии.

Инженерное искусство

2-РК-УПК-ИКТ-КК. Сформулируйте вопросы, проведите наблюдения и соберите информацию о ситуации, которую люди хотят изменить, чтобы определить простую задачу, которую можно решить путем разработки нового или улучшенного объекта или инструмента.

2-ИКТ-УПК-КК. Разработайте простой набросок, чертеж или физическую модель для иллюстрации того, как форма объекта помогает ему функционировать определенным образом для решения задачи.

2-ИКТ-КД-КК. Проанализируйте данные, полученные при тестировании двух объектов, разработанных для решения одной и той же задачи, с целью сравнения их преимуществ и недостатков.

2. 2 Проекты с готовым решением

1. Тяга (Исследуйте результат действия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта).
2. Скорость (Изучите факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля, чтобы помочь в прогнозировании дальнейшего движения).
3. Прочные конструкции (Исследуйте характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению, используя симулятор землетрясений, сконструированный из кубиков LEGO).
4. Метаморфоз лягушки (Смоделируйте метаморфоз лягушки с помощью репрезентации LEGO и определите характеристики организма на каждой стадии)
5. Растения и опылители (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения).
6. Предотвращение наводнения (Спроектируйте автоматический паводковый шлюз LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков).
7. Десантирование и спасение (Спроектируйте устройство, снижающее отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия).

8. Сортировка для переработки (Спроектируйте устройство, использующее физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки).

2.3 Промежуточный контроль знаний и умений

Выполнение проекта с готовым решением (групповая работа). Написание программы к созданной модели. Соревнование готовых моделей.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Биология

2.2-РК-УПК-КК. Приведите аргументы в пользу того, что некоторые животные в группах помогают другим участникам группы выжить.

2.2-ИКТ-КД-КК. Проанализируйте и интерпретируйте данные окаменелостей, чтобы подтвердить существование организмов и сред, в которых они жили в давние времена.

2.2-РК-УПК-КК. Приведите аргументы для доказательства того, что в определенной среде обитания некоторые организмы выживают успешно, некоторые менее успешно, а некоторые не выживают.

2.2-РК-УПК-ЦСК-КК. Представьте решение проблемы, возникающей при изменении окружающей среды и провоцирующей изменение видов растений и животных, которые в ней обитают.

2.2-УПК-ИКТ-КК. Разработайте модели для описания того, что организмы обладают уникальными и разнообразными жизненными циклами, однако все проходят через стадии рождения, роста, размножения и смерти.

2.2-ИКТ-КД-КК. Проанализируйте и интерпретируйте данные для доказательства того, что растения и животные наследуют характеристики от родителей и что в группе схожих организмов существует изменчивость этих характеристик.

2.2-РК-УПК-КК. Используйте доказательства в поддержку того, что характеристики могут меняться под влиянием окружающей среды.

2.2-РК-УПК-КЛС-КК. Используйте доказательства для объяснения того, как изменчивость характеристик отдельных представителей одного вида может обеспечить преимущества для выживания, поиска партнеров и размножения.

Физика

2.2-УПК-КЛС-КК. Спланируйте и проведите исследования для предоставления доказательства воздействия уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта.

2.2-КД-КК. Проведите наблюдения и (или) измерения движения объекта для предоставления доказательства того, что для прогнозирования дальнейшего движения можно использовать шаблон.

2.2-РК-УПК-КЛС-КК. Сформулируйте вопросы для определения причинно-следственных взаимосвязей электрических или магнитных взаимодействий между двумя объектами, которые не соприкасаются друг с другом.

2.2-УПК-КК. Определите простую задачу проектирования, которую можно решить, используя научные знания о магнитах.

Наука о Земле и космосе

2.2-ИКТ-КК. Представьте данные в табличной и графической форме для описания типичных погодных условий, ожидаемых в определенном сезоне.

2.2-ИКТ-ЧК-КК. Получите и систематизируйте информацию для описания климата в различных регионах мира.

2.2-РК-УПК-ЦСК-КК. Представьте проектное решение, снижающее отрицательные последствия опасного погодного явления.

Инженерное искусство

2.2-УПК-КК. Определите простую задачу проектирования, отражающую потребность, которая включает указанные критерии успеха и ограничения на материалы, время или затраты.

2.2-УПК-КЛС-КК. Создайте и сравните несколько возможных решений задачи на основе того, насколько хорошо каждое из них соответствует критериям и ограничениям задачи.

2.2-УПК-КЛС-КК. Спланируйте и проведите объективные тесты, в которых контролируются переменные и рассматриваются точки отказа с целью определения аспектов модели или прототипа, которые можно улучшить.

3. ТВОРЧЕСКИЕ РАБОТЫ: МОДЕЛИ И ПРОЕКТЫ С ОТКРЫТЫМ РЕШЕНИЕМ

3.1 Проекты с открытым решением

1. Хищник и жертва (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв).
2. Язык животных (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных).
3. Экстремальная среда обитания (Смоделируйте с использованием кубиков LEGO демонстрацию влияния среды обитания на выживание некоторых видов).
4. Исследование космоса (Спроектируйте прототип робота-вездехода LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет).
5. Предупреждение об опасности (Спроектируйте прототип LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов).
6. Очистка океана (Спроектируйте прототип LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана).
7. Мост для животных (Спроектируйте прототип LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область).
8. Перемещение материалов (Спроектируйте прототип LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты).

ТВОРЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Биология

3-ИКТ-ЧК-КЛС-КК. Соберите и систематизируйте информацию для описания того факта, что источником энергии и топлива являются природные ресурсы и что их использование может оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Инженерное искусство

3-УПК-КК. Определите простую задачу проектирования, отражающую потребность, которая включает указанные критерии успеха и ограничения на материалы, время или затраты.

3-ИКТ-КЛС-КК. Создайте и сравните несколько возможных решений задачи на основе того, насколько хорошо каждое из них соответствует критериям и ограничениям задачи.

Структура, функция и обработка информации

3-ИКТ-УПК-КК. Разработайте модель для описания того, как свет, отражающийся от объектов и попадающий в глаз наблюдателя, делает объекты видимыми.

3-РК-УПК-КК. Приведите аргументы в пользу того, что растения и животные обладают внутренней и внешней структурой, функция которой заключается в поддержке выживания, роста, поведенческих функций и размножения.

3-ИКТ-УПК-КК. Используйте модель для описания того, как животные получают информацию разных типов с помощью своих органов чувств, обрабатывают ее с помощью мозга и реагируют на эту информацию различными способами.

Волны. Волны и информация

3-ИКТ-УПК-КК. Разработайте модель волн для описания шаблонов с точки зрения амплитуды и длины волны, а также того, что волны могут приводить объекты в движение.

3-ИКТ-КЛС-КК. Создайте и сравните несколько решений, в которых шаблоны используются для передачи информации.

Системы Земли. Процессы, которые определяют форму земли

3-КД-КЛС-КК. Выявите доказательства на основе рисунков в пластах горных пород и окаменелостей в слоях пород для объяснения изменений ландшафта с течением времени.

3-КД-ИКТ-КЛС-КК. Проведите наблюдения и (или) измерения для предоставления доказательств влияния воды, льда, ветра или растительности на выветривание или скорость эрозии.

3-РК-ИКТ-ЧК-КЛС-КК. Проанализируйте и интерпретируйте данные карт для описания шаблонов в рельефе земной поверхности.

3-ЦСК-РК-УПК-КК. Создайте и сравните несколько решений для снижения отрицательного влияния природных процессов на Земле на человека.

1.5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты реализации программы

У обучающихся будут сформированы:

- ✦ основные понятия робототехники;
- ✦ основы алгоритмизации;
- ✦ умения автономного программирования;
- ✦ знания среды LEGO;
- ✦ умения подключать и задействовать датчики и двигатели;
- ✦ навыки работы со схемами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- ✦ собирать базовые модели роботов;
- ✦ составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- ✦ использовать датчики и двигатели в простых задачах;
- ✦ программировать на Lego;
- ✦ использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;
- ✦ проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

Личностные (метапредметные) результаты

1. Коммуникативные универсальные учебные действия:

- ✦ формировать умение понимать других;
- ✦ формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

2. Познавательные универсальные учебные действия:

- ✦ формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
- ✦ формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.

3. Регулятивные универсальные учебные действия:

- ▲ формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- ▲ формировать умение составлять план действия;
- ▲ формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.

4. Личностные универсальные учебные действия:

- ▲ формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;
- ▲ формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

2.1 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методический комплекс, используемый для реализации программы

Электронный комплект обучающих материалов для работы с LEGO® Education WeDo 2.0, LEGO MINDSTORMS Education EV3, программа моделирования LEGO 3D LEGO Digital Designer, программа программирования Scratch.

Перечень оборудования

Комплекты LEGO® Education WeDo 2.0 и LEGO MINDSTORMS Education EV3 (базовый набор), планшетные компьютеры, ноутбук, проектор, экран.

Минимальные технические требования планшетного компьютера:

iOS (минимально поддерживаемая версия - 8.2):

Поддерживаемые устройства: iPad 3 with Retina или iPad mini, или более поздние версии iPad
Загрузку ПО WeDo 2.0 для iOS необходимо осуществлять только с магазина приложений Apple AppStore Android (минимально поддерживаемая версия - 4.4.4).

Поддерживаемые устройства: планшетные компьютеры с интегрированной поддержкой протокола Bluetooth Low Energy / Bluetooth 4

Кадровое обеспечение программы:

Образовательный процесс по программе обеспечивается педагогическими кадрами с базовым педагогическим образованием, и имеющими опыт работы с программным обеспечением LEGO.

2.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Вид и назначение оценочного материала по программе</i>
беседа	Оценка уровня работы с компьютером, планшетным компьютером, умений работать в Блокноте.	<i>Входной контроль</i> (выявление начальных знаний)
Презентация текущих результатов исследований	Контроль выполнения проекта осуществляется специальными средствами LEGO® Education WeDo 2.0	<i>Текущий контроль</i> (по итогам занятия)
Демонстрация проекта	Обсуждение работ, оценка результата аппаратными средствами LEGO® Education WeDo 2.0	<i>Промежуточный контроль</i> (в конце изучения ознакомительного раздела)
Участие в соревновании.	Участие в коллективных соревнованиях моделей, собранных в рамках собственного проекта	<i>Итоговый контроль</i> (итоговая аттестация)

Мониторинг результатов обучения по дополнительной
общеразвивающей программе технической направленности
«Легоконструирование»

Показатели	Критерии	Степень выраженности	% / кол-	Методы диагностики
------------	----------	-------------------------	-------------	-----------------------

		оцениваемого качества	во чел.	
1.Теоретическая подготовка: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана)	Осмысленность и правильность использования	- минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний); - средний уровень (объем освоенных Знаний составляет более $\frac{1}{2}$); - максимальный уровень (освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		собеседование , соревнования, тестирование, анкетирование , наблюдение, итоговая практическая работа.
1.2. Владение специальной терминологией	Отсутствие затруднений в использовании	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины); -средний уровень (сочетают спец. терминологию с бытовой); - максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в		собеседование , тестирование, опрос, анкетирование , наблюдение

		соответствии с их содержанием)		
2 Практическая подготовка: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков); - средний уровень (объем освоенных Умений навыков составляет более $\frac{1}{2}$); - максимальный уровень (овладели практически всеми умениями навыками)		Наблюдения, Соревнования, Итоговые работы (выставка проектов)
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Самостоятельность в пользовании	- минимальный уровень (испытывают Серьезные затруднения при работе с оборудованием) - средний уровень (работает с Помощью педагога) - максимальный		наблюдение

		уровень (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	-начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания) - репродуктивный (выполняют задания на основе образца) - творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)		Наблюдение Итоговые работы
3 Общеучебные умения и навыки ребенка: 3.1. Учебно- интеллектуаль ные умения: 3.1.1. Умение Подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятель ность В подборе, анализе литературы	Минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога) средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей) максимальный		Наблюдение

		(работают самостоятельно)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		Наблюдение Опрос
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		Наблюдение Беседа Инд. работа
3.2. Учебно - коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		Наблюдение Опрос
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	- минимальный -средний -максимальный		наблюдение
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение	Самостоятельно подготавливают и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		наблюдение

организовать свое рабочее место				
3.3.2. Навыки Соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ объема навыков соблюдения ТБ); - средний уровень (объем освоенных Навыков составляет более $\frac{1}{2}$); - максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)		Наблюдение опрос
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность , ответственно сть в работе	- удовлетворитель но - хорошо -отлично		Наблюдение, Итоговые работы

2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

1. Входной контроль (сентябрь).
2. Промежуточный контроль (конец полугодия). Формы контроля:
 - 1) Разработка коллективного или индивидуального мини-проекта
 - 2) Решение задач на составление программы
3. Итоговый контроль (май).

Форма проведения аттестации - защита проектной работы в коллективных

соревнованиях.

Оценка освоения программы осуществляется согласно итогам выполнения работы по конструированию и программированию роботизированной модели.

2.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

WeDo 2.0 включает ряд различных проектов. Есть следующие их типы:

- 1 проект «Первые шаги», состоящий из 4 частей. В нем изучаются основные функции WeDo 2.0;
- 8 проектов с пошаговыми инструкциями, связанных со стандартами учебного курса; они содержат пошаговые инструкции по выполнению проекта;
- 8 проектов с открытым решением, связанных со стандартами учебного курса и отличающихся более широкими возможностями.

Каждый из 16 проектов делится на три этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию). Каждый этап важен в проекте и может длиться приблизительно 90 минут, но это время можно варьировать.

Исследование

Учащиеся знакомятся с научной или инженерной проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения. Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

Создание

Учащиеся собирают, программируют и модифицируют модель LEGO® Проекты могут относиться к одному из трех типов: исследование, проектирование и использование моделей. Этап создания различается для разных типов проектов. Этапы создания: построение, программа, изменение.

Обмен результатами

Учащиеся представляют и объясняют свои решения, используя модели LEGO и документ с результатами исследований, созданный с помощью встроенного инструмента документирования. Этапы обмена результатами: документирование и

презентация.

На каждом из этапов учащиеся будут документировать свои результаты, ответы и ход выполнения работы, используя различные методы. Этот документ можно экспортировать и использовать для оценки, демонстрации учащимся или родителям.

Курс разработан с учетом научных и инженерных навыков, описанных в стандартах ФГОС. Он выражает соответствующие требования ФГОС в отношении научных знаний, а также практических навыков, которыми овладевают учащиеся и которые рассматриваются не по отдельности, а как взаимосвязанный комплект.

Методы обучения, используемые при реализации программы:

1. Словесные – рассказ, беседа, лекция.
2. Наглядные – демонстрация образцов, показ видеофильмов, альбомов, фотографий, плакатов, схем, таблиц.
3. Практические – занятия с наборами ЛЕГО
4. Аналитические – наблюдение, сравнение, самоконтроль, самоанализ, опрос.

Формы организации учебного занятия

Беседа, игра, конкурс, мастер-класс, практическое занятие, эксперимент.

Формы подведения итогов реализации программы: презентация проектов.

Педагогические технологии

Технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности.

2.5 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса

1. Методический комплект для педагога для работы в среде LEGO (офиц. сайт LEGO: Комплект LEGO® Education WeDo 2.0)
2. Сайт LEGO Education, <https://education.lego.com/en-us/support/wedo/user-guide>
3. Корягин А.В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: «ДМК Пресс», 2016
4. Сайт по использованию робототехнического конструктора Lego WeDo, <http://www.wedobots.com/> [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный.
5. <http://raor.ru> - Российская ассоциация образовательной робототехники.

Литература для самостоятельной подготовки обучающихся

1. Д.Г. Копосов Первые шаги в робототехнику /практикум для 5- 6 классов/– М.: “Бином”, 2012 – 287 с.:
2. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей – СПб.: Наука, 2013 – 319 с.

Список web-сайтов для дополнительного образования

1. <http://infoznaika.ru> Инфознайка. Конкурс по информатике и информационным технологиям
2. <http://edu-top.ru> Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
3. http://new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177 Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. <https://www.razumeykin.ru> Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин»

5. <http://www.filipoc.ru> Детский журнал «Наш Филиппок» - всероссийские конкурсы для детей.
6. <https://www.lego.com/ru-ru/games> Игры - Веб- и видеоигры - LEGO.com RU

2.6 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ группы.	Дата начала освоения программы	Дата окончания освоения программы	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий	Аттестация
№1- 5	1 сентября	31 мая	36	72	1 раза в неделю по 2 академических часа	Промежуточная: декабрь Итоговая: Май

Зимние каникулы: с 1 по 8 января

Летние каникулы: с 1 июня по 31 августа

Праздничные (нерабочие) дни: 4 ноября, 1-6 января, 7 и 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

воспитания детского объединения «Легоконструирование», составлена на основе программы воспитания МБУДО «Центр внешкольной работы»

Володарского района г. Брянска и предназначена для обучающихся 7-11 лет.

Реализация программы воспитательной работы осуществляется параллельно с основной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Нормативно-правовая база:

- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (с изм. от 18.06.2017);
- План основных мероприятий по программе "Десятилетие детства" (утв. Указом Президента РФ от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»).

Цель: формирование и развитие у обучающихся системы нравственных, морально-волевых и мировоззренческих установок, способствующих их личностному, гармоничному развитию и социализации в соответствии с принятыми социокультурными правилами и нормами, как основы их воспитанности.

Задачи:

- вовлечение каждого обучающегося в воспитательный процесс с целью обеспечения самореализации личности;
- предоставление личности ребенка широких возможностей выбора индивидуальной траектории для развития своих способностей и наклонностей;
- развитие самоуправления обучающихся, предоставление им реальной возможности участия в управлении образовательным учреждением, в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;
- формирование у детей и подростков через систему воспитательной работы позитивных ценностей, гражданских установок, активной жизненной позиции, патриотизма;
- приобщение к ценностям и традициям многонациональной культуры русского народа;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;

- создание условий, способствующих развитию интеллектуальных, творческих, личностных качеств учащихся, их социальной адаптации в обществе.

Мониторинг эффективности реализации программы

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение. Общая процедура наблюдения включает следующие этапы:

- 1) определение целей и задач наблюдения;
- 2) выбор объекта;
- 3) выбор способа наблюдения, наименее влияющего на исследуемый объект и обеспечивающего сбор необходимой информации;
- 4) выбор способов регистрации наблюдаемого;
- 5) обработка и интерпретация полученной информации.

Внимание педагогов сосредотачивается на следующих вопросах: какие прежде существовавшие проблемы личностного развития обучающихся удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогу.

Календарный план воспитательной работы объединения «ЛЕГОКОСТРУИРОВАНИЕ»

Модуль	Месяц	Мероприятия
Сентябрь 2025 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	
	2-я неделя	Неделя безопасности дорожного движения
	3-я неделя	Подготовка к участию мероприятий ко Дню города.
	4-я неделя	Круглый стол «Экология родного края»

Работа с родителями и	1-я неделя	Создание родительской группы в мобильном приложении МАХ и добавления контактных телефонов родителей. Работа ведется ежедневно
	2-я неделя	Анкетирование и заполнение договоров
	3-я неделя	Информирование и обратная связь в группе
	4-я неделя	Информирование и обратная связь в группе
Модуль	Месяц	Мероприятия
Октябрь 2025 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Неделя безопасности дорожного движения ко Дню гражданской обороны Российской Федерации. Международный день учителя/ КТД «Поздравление» учителей-ветеранов педагогического труда
	2-я неделя	Индивидуальная работа с одаренными детьми Виртуальные путешествия на День Науки в МГУ
	3-я неделя	
	4-я неделя	Инструктаж по технике безопасности во время осенних каникул, правила дорожного движения и водоёмах.
Работа с родителями и	1-я неделя	Образовательная родительская конференция «Разум и поведение подростка»
	2-я неделя	Образовательная родительская конференция «Одаренный Ребенок»
	3-я неделя	Образовательная родительская конференция «Родители и дети: поведенческие стереотипы»
	4-я неделя	Подготовка и участие родителей в организации досуга обучающихся в каникулярное время.
Модуль	Месяц	Мероприятия
Ноябрь 2025 г.		
Ключевые общешкольные дела	1-я неделя	Беседа «День народного единства»
	2-я неделя	Индивидуальная работа с одаренными детьми

	3-я неделя	Участие в конкурсах, посвященных празднику «День матери»
	4-я неделя	День матери
Работа с родителям и	1-я неделя	Информирование и обратная связь в группе
	2-я неделя	Информирование и оповещение, обратная связь в группе
	3-я неделя	Информирование и оповещение, обратная связь в группе
	4-я неделя	Информирование и оповещение, обратная связь в группе Памятка «Первые проблемы подросткового возраста».
Модуль	Месяц	Мероприятия
Декабрь 2025 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	
	2-я неделя	Международный день инвалидов
	3-я неделя	День неизвестного солдата
	4-я неделя	Новогодний праздник
Работа с родителям и	1-я неделя	Беседы по профилактике простудных заболеваний.
	2-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Организация досуга учащихся на каникулах.
Модуль	Месяц	Мероприятия
Январь 2026 г.		
	1-я неделя	Рождественские праздники

Ключевые общие дела	2-я неделя	Международный День детских изобретений.
	3-я неделя	Беседа по предупреждению детского травматизма «Осторожно, гололёд!»
	4-я неделя	Час памяти «Блокада Ленинграда»
Работа с родителями и	1-я неделя	
	2-я неделя	Памятка «Права ребенка. Обязанности родителей»
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Февраль 2026 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Беседы, посвященные Дню памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества»
	2-я неделя	Беседы по профилактике простудных заболеваний.
	3-я неделя	Масленица
	4-я неделя	мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества
Работа с родителями и	1-я неделя	Информация по профилактике простудных заболеваний.
	2-я неделя	Беседа по предупреждению детского травматизма
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Март 2026 г.		

Ключевые общие дела	1-я неделя	КТД «Поздравление ветеранов педагогического труда»
	2-я неделя	Международный день счастья: Оформление информационного стенда на тему: «Счастье — это...»
	3-я неделя	
	4-я неделя	Всемирный День воды
Работа с родителями и	1-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	2-я неделя	«Взаимодействие семьи и образовательных организаций по вопросам профилактики правонарушений и безнадзорности» памятка.
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Апрель 2026 г.		
Ключевые общешкольные дела	1-я неделя	День космонавтики: конкурс моделей.
	2-я неделя	Акция «Окна ПОБЕДЫ»
	3-я неделя	Всемирный День Земли: роботы-экологи.
	4-я неделя	
Работа с родителями и	1-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	2-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам

Модуль	Месяц	Мероприятия
Май 2026 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Акция «Открытие для ветерана».
	2-я неделя	Митинг 9 мая
	3-я неделя	«Парад достижений»: онлайн трансляция с занятий
	4-я неделя	
Работа с родителями и	1-я неделя	Родительское собрание: «Подведем итоги года».
	2-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Занятость детей на летний период. Информация по правилам безопасного пребывания детей на улицах города в каникулярный период.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «Легоконструирование»

Количество учебных недель: 36

Начало занятий: 1 сентября

Место проведения: ЦВР, ул. Чернышевского, 23. Каб №5

N п/п	дата по	Дата по	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия		Примеч ания
----------	------------	------------	--------------	-----------------	------------------	--	----------------

				теор	прак		Форма контрол я	
1.			Введение в лего- конструирование. Правила поведения на занятиях. Входной контроль знаний и умений	2		беседа	Устный опрос	
1.			Мой робот-лего. Робот- фонарик. Светлячок. Двигатель. Вентилятор	1	1	Творч еская мастер ская	фронт альны й	
2.			Привод. Коленчатый рычаг. Подъемник. Движение вперед- назад. Программирование в среде Wedo 2.0	1	1	Практ ическа я работа	фронт альны й	
3.			Привод. Поворот модели. Движение: толкание.		2	Практ. работа	фронт альны й	
Итого				4	4			
4.			Привод. Червячная передача.		2	Творч. мастер .	фронт альны й	
5.			Движение: тяга. Программирование в среде Wedo 2.0		2	мастер ская	фронт альны й	
6.			Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло, датчик наклона.		2	мастер ская	фронт альны й	
7.			Землетрясение. Программирование в среде Wedo 2.0		2	Практ. работа	фронт альны й	
Итого					8			

8.			Хвататель. Программирование в среде Wedo 2.0		2	Практ. работа	фронтальный	
9.			Вертолёт. Программирование в среде Wedo 2.0		2	мастерская	фронтальный	
10.			Ливневые ворота Движение: подметание	1	1	мастерская	фронтальный	
11.			Движение: «Ковыляние» Движение: наклон. Программирование в среде Wedo 2.0	1	1	Практ. работа	фронтальный	
Итого				2	6			
12.			Движение: ходьба. Лягушонок Движение: верчение, вращение.	1	1	Мини-исслед.	фронтальный	
13.			Модель «мусоросборник» «Автоматическая урна для мусора»		2	мастерская	фронтальный	
14.			Модель: гоночный автомобиль.		2	Практ. работа	фронтальный	
15.			Станок Wedo. Конвейер		2	мастерская	фронтальный	
Итого				1	7			
16.			Редуктор движения. Ременная передача. Модель манипулятор	1	1	беседа	Устный опрос	
17.			Промежуточная аттестация: выполнение проекта с готовым решением.		2	мастерская	соревнования	

18.			Проект «черная линия» Знакомство с базовым набором LEGO EVA		2	Творч. мастер .	фронт альны й	
19.			Исследовательские проекты в LEGO® Education WeDo 2.0. Фиксация результатов	2		лекция	фронт альны й	
Итого				3	5			
20.			Тяга (Исследуйте результат действия уравновешенных и неуравновешенных сил)		2	Творч/ мастер ск.	выстав ка	
21.			Скорость (факторы, которые могут увеличить скорость автомобиля)		2	мастер ская	фронт альны й	
22.			Прочные конструкции (характеристики здания, которые повышают его устойчивость к землетрясению).		2	мастер ская	выстав ка проект ов	
23.			Метаморфоз лягушки (определите характеристики организма на каждой стадии)		2	мастер ская	фронт альны й	
Итого					8			
24.			Растения и опылители (демонстрация взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения)		2	мастер ская	фронт альны й	
25.			Предотвращение наводнения (автоматический паводковый шлюз для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков)		2	мастер ская	фронт альны й	

26.			Десантирование и спасение (устройство, снижающее отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия).		2	Творческая мастерская	выставка	
27.			Сортировка для переработки (устройство, использующее физические свойства объектов для их сортировки).		2	Практическая работа	фронтальный	
Итого 8					8			
28.			Хищник и жертва (демонстрация поведения нескольких хищников и их жертв).		2	Практическая работа	фронтальный	
29.			Язык животных (демонстрация различных способов общения в мире животных).		2	Творческая мастерская	фронтальный	
30.			Экстремальная среда обитания (влияние среды обитания на выживание некоторых видов).		2	Творческая мастерская	фронтальный	
31.			Исследование космоса (прототип робота-вездехода LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет).		2	Творческая мастерская	фронтальный	
Итого 8					8			
32.			Предупреждение об опасности (устройство предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов)		2	Творческая мастерская	фронтальный	

33.			Очистка океана (прототип, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана).		2	Творческая мастерская	выставка	
34.			Перемещение материалов (устройство, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты).		2	Творческая мастерская	выставка	
35.			Итоговое занятие. Итоговая аттестация		2	Тест-задача	Соревнование моделей	
Итого 8					8			
Итого за год 72				10	62			

**Управление образования Брянской городской администрации
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «01» сентября 2025 г.

Утверждаю:

И. о. директора

Е. А. Сухинина

Приказ № 97

от «01» сентября 2025 г.

М.П. 

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ЛЕГО+»

Уровень освоения программы
базовый

Возраст обучающихся: 8-11 лет
Срок реализации: 1 год (144 часа)

Автор-составитель: Симунина Ольга Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Брянск, 2025

История программы

Год разработки – 2022-2023 уч. год

Внесены изменения:

2023-2025 – изменение структуры программы

2023-2025 – изменение нормативной базы программы, изменение рабочей программы

Содержание:

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования:

объем, содержание, планируемые результаты

1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи.....	7
1.3 Планируемые результаты	10

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

2.1 Учебный план	11
2.2 Содержание учебного плана.....	12
2.3 Оценочные материалы.....	15
2.4 Условия реализации программы.....	19
2.5 Формы аттестации / контроля.....	15
2.6 Методические материалы.....	20
2.7 Список литературы.....	17
2.8 Календарный учебный график.....	23
2.9 Рабочая программа воспитания	24

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования:

объем, содержание, планируемые результаты

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – техническая

Образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе «Лего+» направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- формирование технической культуры обучающихся;
- формирование функциональной компьютерной грамотности обучающихся.

Нормативно-правовая основа программы

Содержание, роль, назначение и условия реализации программы дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

- 15.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 16.Законом Брянской области от 8 августа 2013 года №62-З «Об образовании в Брянской области».
- 17.Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»
- 18.Распоряжение правительства РФ от 01.07.2025 №1745-Р «О внесении изменений в распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 №678-Р и об утверждении

плана мероприятий по реализации концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, II этап (2025 – 2030 годы)»

19. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
20. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
21. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. № 298Н).
22. Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности, организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
23. Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
24. Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программ воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).

- 25.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- 26.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2. 3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- 27.Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» закреплено деление дополнительных общеобразовательных программ на общеразвивающие и предпрофессиональные программы (гл. 10, ст. 75, п. 2)
- 28.Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска.

Новизна программы

Программа «LEGO+» включает конструкторские работы с комплектами LEGO® Education (EVA, WEDO2.0, LEGO 9686), не входящими в базовый комплект учебно-методических материалов Lego, и дополнена разделами механики, электротехники в рамках начального технического моделирования.

Программа составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству

На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Актуальность программы

Важнейшей отличительной особенностью образовательных программ нового

поколения является их **ориентация на результаты образования**, причем они рассматриваются на основе **системно-деятельностного подхода**.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO, которая в совокупности с программным обеспечением представляет собой готовое решение для развития научной деятельности, навыков проектирования, абстрактного мышления и грамотности изложения.

Педагогическая целесообразность

Конструкторы обеспечивают решение для практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Учащиеся задают вопросы и решают задачи. Этот материал не дает учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают еще не освоенные моменты.

В процессе активного конструирования, исследования, проведения испытаний и обсуждения результатов у детей развивается широкий спектр навыков и знаний, необходимых в обычной жизни, в жизни в обществе.

Отличительные особенности программы

Программа «LEGO+» дополняет стартовый образовательный компонент LEGO® Education WeDo 2.0, включает базовый образовательный компонент набора LEGO MINDSTORMS Education EV3 и LEGO 9686.

Программирование изучается в среде LEGO® Education и на языке Scratch в соответствующей программе (при наличии у обучающихся соответствующей техники).

Моделирование объектов может проводиться не только с базовыми наборами конструкторов, с доступными механическими конструкторами, но и путем изготовления узлов и деталей ручным способом.

Механика и электротехника изучаются на простых технических самодельных моделях.

Адресат программы

Программа рассчитана на школьников 8-11 лет, знакомых с основами робототехники, имеющих опыт работы с конструктором LEGO® Education WeDo 2.0

Объем и срок реализации программы

Курс рассчитан на 144 часа занятий в течение одного учебного года.

Формы обучения и режим занятий

Занятия проводятся 2 раз в неделю по 2 академических часа.

Наполняемость учебных групп: не более 13 человек.

Работа с конструктором LEGO® Education осуществляется в паре, на 2 человека – 1 набор конструктора, 1 компьютер (смартфон) с установленными программами.

Работа с инструментом ручного труда, с механическими или электротехническими моделями – индивидуальная.

Основные формы организации образовательного процесса:

- мини-группами - сборка и отладка модели
- индивидуальная – программирование модели
- групповая (командная) - участие в конкурсах и соревнованиях
- фронтальная – объяснение нового материала, практические работы
- массовая – экскурсии, фестивали.

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: освоение базовой программы робототехники и программирования посредством продуктов LEGO® Education и Scratch.

Задачи программы

Образовательные (предметные):

- Познакомить с техническими и физическими понятиями: энергия, сила, скорость, трение; шестерни, колеса, оси, рычаги и блоки.
- Научить делать измерения, читать показания приборов, проводить опыты, высказывать предположения, собирать данные и описывать результаты эксперимента.

- Научить пользоваться двухмерными чертежами в инструкциях для построения трехмерных моделей.
- Научит производить расчеты, обрабатывать данные, строить графики и принимать решения.

Личностные:

- Создать условия для общения, взаимодействия и сотрудничества в коллективе, развить культуру межличностного и навыки слаженной работы в команде.

Метапредметные:

- Создать условия для развития мотивации личности к познанию.
- Развить у учащихся наблюдательность, усидчивость, внимание.
- Создать условия для развития творческого потенциала обучающихся, закрепить их интерес к выбранной области знаний.
- Развить умения анализировать наблюдаемые явления и делать самостоятельные выводы.
- Научить принимать решения в соответствии с поставленной задачей, выбирать подходящие материалы, оценивать полученные результаты.
- Развить когнитивные качества личности учащихся: любознательность, эрудированность.

Будут сформированы следующие компетенции:

КК - коммуникативные компетенции;

УПК - учебно-познавательные компетенции;

ИКТ - информационно-коммуникационные технологии;

РК - речевые компетенции;

КД - компетенции деятельности;

ЦСК - ценностно-смысловые компетенции;

КЛС - компетенции личностного самосовершенствования;

ЧК – читательские компетенции.

Коммуникативные компетенции:

- владеть способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями;
- выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог;
- владеть разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо), лингвистической и языковой компетенциями;
- владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения

Учебно-познавательные компетенции:

- ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;
- организовывать планирование, анализ, рефлекссию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;
- задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;
- ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы; выбирать условия проведения наблюдения или опыта; выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками, работать с инструкциями; использовать элементы вероятностных и статистических методов познания; описывать результаты, формулировать выводы;
- выступать устно и письменно о результатах своего исследования с использованием компьютерных средств и технологий (текстовые и графические редакторы, презентации);

Информационные компетенции:

- владеть навыками работы с различными источниками информации;

- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое;
- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет;

Ценностно-смысловые компетенции:

- формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к предмету и сферам деятельности;
- осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм.

Компетенции личностного самосовершенствования:

- определять свое место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, государстве; владеть культурными нормами и традициями, прожитыми в собственной деятельности;
- владеть эффективными способами организации свободного времени;

Здоровьесберегающие компетенции:

- позитивно относиться к своему здоровью;
- знать и применять правила личной гигиены, уметь заботиться о собственном здоровье, личной безопасности.

1.3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты реализации программы

У обучающихся будут сформированы:

- основные понятия робототехники;
- основы алгоритмизации;
- умения автономного программирования;
- навыки работы со схемами, чертежами.

- навыки пользования инструментами ручного труда

Обучающиеся получают возможность научиться:

- составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- программировать в среде Lego и Scratch;
- использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;
- применять инструменты ручного труда в ходе реализации технического проекта (задания);
- проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

Личностные и метапредметные результаты

1. Коммуникативные универсальные учебные действия:
 - формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.
2. Познавательные универсальные учебные действия:
 - формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
 - формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.
3. Регулятивные универсальные учебные действия:
 - формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
 - формировать умение составлять план действия.
4. Личностные универсальные учебные действия:
 - формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;
 - формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		всего	теория	практ	
1	Вводное занятие. Входной контроль.	2	2		беседа
2	Материалы и их обработка	10		10	Устный опрос
3	Механика. Рычаги и приводы. Модели и проекты с готовым решением	32	10	22	Демонстрация проекта
4	Электротехническое моделирование. Проекты с пошаговыми инструкциями	38	14	24	Соревнования моделей
5	Программирование на языке Scratch, модели в 3D	18	8	10	Презентация готовых программных продуктов
6	Творческие работы: модели и проекты с открытым решением	42	8	34	Презентация текущих результатов исследований
	Итоговое занятие. Итоговая аттестация.	2		2	Участие в соревновании моделей.
Итого		144	42	102	

2.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММУ

Правила поведения и техники безопасности на занятиях.

Материалы, инструменты и устройства.

Приемы ручной обработки материалов.

Особенности физико-механических свойств фанеры, листовых и вспененных пластиков, металлов и сплавов. Декоративно-защитные покрытия.

2. МЕХАНИКА. РЫЧАГИ И ПРИВОДЫ. МОДЕЛИ И ПРОЕКТЫ С ГОТОВЫМ РЕШЕНИЕМ

2.1 Начальное техническое моделирование и конструирование

Виды треугольников, виды четырёхугольников. Градусы в математике и физике. Транспортер. Деление фигур на равные доли. Развёртки фигур: параллелепипед, призма, пирамида и др. Масштаб, уменьшение и увеличение изображения (1:2, 1:10, 2:1, 10:1). Понятие о площади фигуры, квадратном сантиметре и других мерах площади. Шкалы, температурные шкалы: часы, термометр, линейка. Моделирование из бумаги и картона объёмных летательных аппаратов. Изготовление объёмных моделей техники с движущимися колёсами. Изготовление пропеллеров и турбин из бумаги, картона, металла или пластмассы. Свойства воздуха. Энергия ветра в технике. Воздухоплавание, воздушные шары, аэростаты, дирижабли. Свойства воды. Энергия воды и техника. Ветряная и водяная мельницы. Ветряной и водяной двигатели. Работа с металлическим конструктором.

2. 2 Проекты «движение и приводы» Лего с пошаговыми инструкциями

Прямая передача, рычажная передача, червячная передача, зубчатая передача движения.

Понятие рычага, плечо рычага. Редуктор движения. Робот-шагоход.

2.3 Проектные и исследовательские работы

1. Исследование вращения 3-х, 4-х, 5-и лопастных вертушек, поиск способа изготовления вертушек с различными сторонами вращения (по часовой стрелке и против часовой стрелки).
2. Исследование силы рычагов. Модель электролебедки.
3. Исследование редукторов скорости.

3. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ПРОЕКТЫ С ПОШАГОВЫМИ ИНСТРУКЦИЯМИ

3.1 Начальное техническое моделирование и конструирование: электрические и магнитные модели

Как получается электричество на электростанциях? Техника безопасного обращения с электроприборами. Электрические цепи (параллельные, последовательные, смешанные) и их схематическое изображение. Напряжение и

сопротивление в цепи. Сборка электроцепей с последовательным, параллельным или смешанным соединениями и их применение в игрушке. Магнетизм. Магниты в природе и технике. Магнитная стрелка. Устройство компаса. Магнитное поле. Электромагниты, их устройство и использование. Электрические двигатели; соленоид (электрическое исполнительное устройство). Молния и гром, статическое электричество. Изготовление электромагнита и электромагнитного захвата. Свет, радуга. Из чего состоит свет? Смещение света; светофильтры зелёный и красный, синий и жёлтый, спектр белого света. Цвета и краски, смешение красок, цвет в оформительских работах. Стереοизображение, голограмма. Увеличительные стёкла и линзы. Чем отличается микроскоп от телескопа и бинокля. Плоские, вогнутые и выпуклые зеркала. Особенности электроосвещения в современных городах. Осветительные приборы (лампы накаливания, энергосберегающие, светодиоды). Энергия Солнца, солнечные батареи (электричество из света). Управление освещением. Передача звуков на расстояние. Что такое телефон (динамик) и как в нём появляется звук? Как работает электрический звонок? Ультразвук в моделях. Видеофильм из серии «Детская энциклопедия»: «Магнетизм». Намагничивание предметов. Магнитный маятник.

3.2 Проекты Лего с пошаговыми инструкциями:

робот-художник,

определение света и цвета в модели робот-охранник;

движение по линии;

робот-сортировщик

робот с датчиком расстояния;

робот с ультразвуковым датчиком

3.3 Проектные и исследовательские работы

1. Исследование работы самодельных гальванических элементов и батарей.

2. Проводная и беспроводная передача звуков.

3. Исследование материалов на электропроводность (с помощью батарейки и лампочки).

4. Исследование материалов на магнетизм.

4. РАБОТА В СРЕДЕ Scratch и LEGO 3D Digital Designer

Построение модели в программе LEGO 3D Digital Designer и материализация в конструкторе LEGO WeDo 2.0

Как устроен Scratch. Создание «первой» программы. Разбор блоков в Scratch 2.0. Градусы, отрицательные числа, десятичные дроби, проценты: знакомство с координатами Y и X. Функции.

Управление моделями LEGO WeDo 2.0 в программе Scratch.

ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

Подведение итогов за год, награждение победителей выставок и конкурсов.

Подготовка и проведение итоговой выставки. Соревнование готовых моделей.

2.3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Вид и назначение оценочного материала по программе</i>
Опросник «Компьютерная грамотность»	<i>Цель:</i> Оценка уровня работы с компьютером, планшетным компьютером, умений работать в Блокноте.	<i>Входной контроль</i> (выявление начальных знаний)
Проблемная ситуационная задача	<i>Цель:</i> Контроль выполнения проекта осуществляется специальными средствами LEGO® Education (написание программы и ее запуск)	<i>Текущий контроль</i> (по итогам занятия)
Таблица «Критерии оценки выполнения работы по конструированию модели»	Творческий проект <i>Цель:</i> Обсуждение работ, оценка результата аппаратными средствами LEGO® Education	<i>Промежуточная аттестация</i> (в конце изучения ознакомительного раздела)
Таблица «Критерии оценки выполнения работы по	Соревнования <i>Цель:</i> Участие в коллективных соревнованиях моделей,	<i>Итоговый контроль</i> (итоговая аттестация)

конструированию модели»	собранных в рамках собственного проекта	
-------------------------	---	--

Мониторинг результатов обучения

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
1.Теоретическая подготовка: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана)	Осмысленность и правильность использования	- минимальный уровень (овладели менее чем 1/2объема знаний); - средний уровень (объем освоенных Знаний составляет более 1/2); - максимальный уровень (освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		собеседование , соревнования, тестирование, анкетирование , наблюдение, итоговая практическая работа.
1.2. Владение специальной терминологией	Отсутствие затруднений в использовании	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины); -средний уровень		собеседование , тестирование, опрос, анкетирование , наблюдение

		(сочетают спец. терминологию с бытовой); - максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков); - средний уровень (объем освоенных Умений навыков составляет более $\frac{1}{2}$); - максимальный уровень (овладели практически всеми умениями навыками)		Наблюдения, Соревнования, Итоговые работы (выставка проектов)
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Самостоятельность в пользовании	- минимальный уровень (испытывают		наблюдение

		Серьезные затруднения при работе с оборудованием) -средний уровень (работает с Помощью педагога) -максимальный уровень (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	-начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания) - репродуктивный (выполняют задания на основе образца) - творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)		Наблюдение Итоговые работы
3 Общеучебные умения и навыки ребенка: 3.1. Учебно-	Самостоятельность В подборе, анализе литературы	Минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи		Наблюдение

интеллектуаль ные умения: 3.1.1. Умение Подбирать и анализировать специальную литературу		и контроле педагога) средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей) максимальный (работают самостоятельно)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерны ми источниками информации	Свобода владения и подачи подготовленн ой информации	Уровни по анalogии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		Наблюдение Опрос
3.1.3. Умение осуществлять учебно- исследователь скую работу	Самостоятель ность в учебно- исследовател ьской работе	Уровни по анalogии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		Наблюдение Беседа Инд. работа
3.2. Учебно - коммуникатив ные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по анalogии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		Наблюдение Опрос
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи	- минимальный -средний -максимальный		наблюдение

	подготовленн ой информации			
3.3. Учебно- организационн ые умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее место	Самостоятель но подготавлива ют и убирают рабочее место	Уровни по анalogии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		наблюдение
3.3.2. Навыки Соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем ½ объема навыков соблюдения ТБ); - средний уровень (объем освоенных Навыков составляет более ½); - максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)		Наблюдение опрос
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность , ответственно сть в работе	- удовлетворитель но - хорошо -отлично		Наблюдение, Итоговые работы

2.4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методический комплекс, используемый для реализации программы

Электронный комплект обучающих материалов для работы с LEGO® Education WeDo 2.0, LEGO MINDSTORMS Education EV3, программа моделирования LEGO 9686, программа программирования Scratch.

Перечень оборудования

Комплекты LEGO® Education (базовый набор), планшетные компьютеры, ноутбук, проектор, экран, наборы ручного труда, картон, листовой пластик, фанера, клей, акриловая краска художественная, проволока медная в изоляции, комплект электротехнический для НТМ.

Минимальные технические требования планшетного компьютера:

iOS (минимально поддерживаемая версия - 8.2):

Поддерживаемые устройства: iPad 3 with Retina или iPad mini, или более поздние версии iPad

Загрузку ПО WeDo 2.0 для iOS необходимо осуществлять только с магазина приложений Apple AppStore Android (минимально поддерживаемая версия - 4.4.4).

Поддерживаемые устройства: планшетные компьютеры с интегрированной поддержкой протокола Bluetooth Low Energy / Bluetooth 4

Кадровое обеспечение программы:

Образовательный процесс по программе обеспечивается педагогическими кадрами с базовым педагогическим образованием, и имеющими опыт работы с программным обеспечением LEGO и Scratch.

2.5 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

1. Входной контроль (сентябрь).
2. Промежуточный контроль (конец полугодия). Формы контроля:

- 1) Разработка коллективного или индивидуального мини-проекта
- 2) Решение задач на составление программы
3. Итоговый контроль (май).

Форма проведения аттестации - защита проектной работы в коллективных соревнованиях.

Оценка освоения программы осуществляется согласно итогам выполнения работы по конструированию и программированию роботизированной модели.

2.6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

WeDo 2.0 включает ряд базовых проектов с готовыми инструкциями, а также готовые инструкции к модификациям проектов.

Каждый из проектов делится на три этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию).

Исследование

Учащиеся знакомятся с научной или инженерной проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения. Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

Создание

Этапы создания: построение (в том числе из материалов и деталей, не входящих в базовый комплект), программа, изменение.

Обмен результатами

Этапы обмена результатами: документирование и презентация.

На каждом из этапов учащиеся будут документировать свои результаты, ответы и ход выполнения работы, используя различные методы.

Курс разработан с учетом научных и инженерных навыков, описанных в стандартах ФГОС. Он выражает соответствующие требования ФГОС в отношении научных знаний, а также практических навыков, которыми овладевают обучающиеся и которые рассматриваются не по отдельности, а как взаимосвязанный комплект.

Методы обучения, используемые при реализации программы:

1. Словесные – рассказ, беседа, лекция.
2. Наглядные – демонстрация образцов, показ видеофильмов, альбомов, фотографий, плакатов, схем, таблиц.
3. Практические – занятия с наборами LEGO® Education, с наборами для начального технического моделирования и конструирования.
4. Аналитические – наблюдение, сравнение, самоконтроль, самоанализ, опрос.

Формы организации учебного занятия

Беседа, игра, конкурс, мастер-класс, практическое занятие, эксперимент.

Формы подведения итогов реализации программы: презентация проектов, соревнования.

Педагогические технологии

Технология группового обучения, технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности.

2.7 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса

1. Методический комплект для педагога для работы в среде LEGO (официальный сайт LEGO: Комплект LEGO® Education WeDo 2.0)
2. Сайт LEGO Education, <https://education.lego.com/en-us/support/wedo/user-guide>
3. <https://education.lego.com/en-us/support/wedo-2>
4. Корягин А.В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: «ДМК Пресс», 2016
5. Сайт по использованию робототехнического конструктора Lego WeDo, <http://www.wedobots.com/> [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный.
6. <http://raor.ru> - Российская ассоциация образовательной робототехники.

Литература для самостоятельной подготовки обучающихся

1. Д.Г. Копосов Первые шаги в робототехнику /практикум для 5- 6 классов/— М.: “Бином”, 2012 – 287 с.:
2. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей – СПб.: Наука, 2013 – 319 с.

Список web-сайтов для дополнительного образования

1. <http://infoznaika.ru> Инфознайка. Конкурс по информатике и информационным технологиям
2. <http://edu-top.ru> Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
3. http://new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177 Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. <https://mirchar.ru>
5. <https://www.razumeyskin.ru> Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин»
6. <http://www.filipoc.ru> Детский журнал «Наш Филиппок» - всероссийские конкурсы для детей.
7. <http://leplay.com.ua>
8. <https://www.lego.com/ru-ru/games> Игры - Веб- и видеоигры - LEGO.com RU

2.8 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ группы. Год обучения	Дата начала освоения программы	Дата окончания освоения программы	Количество учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий	аттестация
№1	1 сентября	31 мая	36	144	2 раза в неделю по 2 академических часа	Промежуточная: декабрь Итоговая: май

Зимние каникулы: с 1 по 8 января

Летние каникулы: с 1 июня по 31 августа

Праздничные (нерабочие) дни: 4 ноября, 1-6 января, 7 и 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая.

2.9 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания детского объединения «Лего+», составлена на основе программы воспитания МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска и предназначена для обучающихся 8-11 лет. Реализация программы воспитательной работы осуществляется параллельно с основной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Нормативно-правовая база:

- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

- Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (с изм. от 18.06.2017);

- План основных мероприятий по программе "Десятилетие детства" (утв. Указом Президента РФ от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».

Цель: формирование и развитие у обучающихся системы нравственных, морально-волевых и мировоззренческих установок, способствующих их личностному, гармоничному развитию и социализации в соответствии с принятыми социокультурными правилами и нормами, как основы их воспитанности.

Задачи:

- вовлечение каждого обучающегося в воспитательный процесс с целью обеспечения самореализации личности;

- предоставление личности ребенка широких возможностей выбора индивидуальной траектории для развития своих способностей и наклонностей;

- развитие самоуправления обучающихся, предоставление им реальной возможности участия в управлении образовательным учреждением, в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;

- формирование у детей и подростков через систему воспитательной работы позитивных ценностей, гражданских установок, активной жизненной позиции, патриотизма;

- приобщение к ценностям и традициям многонациональной культуры русского народа;

- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;

- создание условий, способствующих развитию интеллектуальных, творческих, личностных качеств учащихся, их социальной адаптации в обществе.

Мониторинг эффективности реализации программы

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение. Общая процедура наблюдения включает следующие этапы:

- 1) определение целей и задач наблюдения;
- 2) выбор объекта;
- 3) выбор способа наблюдения, наименее влияющего на исследуемый объект и обеспечивающего сбор необходимой информации;
- 4) выбор способов регистрации наблюдаемого;
- 5) обработка и интерпретация полученной информации.

Внимание педагогов сосредотачивается на следующих вопросах: какие прежде существовавшие проблемы личностного развития обучающихся удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогу.

Календарный план воспитательной работы объединения

«Лего+»

Модуль	Месяц	Мероприятия
Сентябрь 2025 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	

	2-я неделя	Неделя безопасности дорожного движения
	3-я неделя	Подготовка к участию мероприятий ко Дню города.
	4-я неделя	Круглый стол «Экология родного края»
Работа с родителями	1-я неделя	Создание родительской группы в мобильном приложении WhatsApp и Viber и добавления контактных телефонов родителей. Работа ведется ежедневно
	2-я неделя	Анкетирование и заполнение договоров
	3-я неделя	Информирование и обратная связь в группе
	4-я неделя	Информирование и обратная связь в группе
Модуль	Месяц	Мероприятия
Октябрь 2025 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Неделя безопасности дорожного движения ко Дню гражданской обороны Российской Федерации. Международный день учителя КТД «Поздравление» учителей-ветеранов педагогического труда
	2-я неделя	Индивидуальная работа с одаренными детьми Виртуальные путешествия на День Науки в МГУ
	3-я неделя	
	4-я неделя	Инструктаж по технике безопасности во время осенних каникул, правила дорожного движения и водоёмах.
Работа с родителями	1-я неделя	Образовательная родительская конференция «Разум и поведение подростка»
	2-я неделя	Образовательная родительская конференция «Одаренный Ребенок»
	3-я неделя	Образовательная родительская конференция «Родители и дети: поведенческие стереотипы»

	4-я неделя	Подготовка и участие родителей в организации досуга обучающихся в каникулярное время.
Модуль	Месяц	Мероприятия
Ноябрь 2025 г.		
Ключевые общешкольные дела	1-я неделя	Беседа «День народного единства»
	2-я неделя	Индивидуальная работа с одаренными детьми
	3-я неделя	Участие в конкурсах, посвященных празднику «День матери»
	4-я неделя	День матери
Работа с родителями	1-я неделя	Информирование и обратная связь в группе
	2-я неделя	Информирование и оповещение, обратная связь в группе
	3-я неделя	Информирование и оповещение, обратная связь в группе
	4-я неделя	Информирование и оповещение, обратная связь в группе Памятка «Первые проблемы подросткового возраста».
Модуль	Месяц	Мероприятия
Декабрь 2025 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	
	2-я неделя	Международный день инвалидов
	3-я неделя	День неизвестного солдата
	4-я неделя	Новогодний праздник
Работа с родителями	1-я неделя	Беседы по профилактике простудных заболеваний.
	2-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам

	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Организация досуга учащихся на каникулах.
Модуль	Месяц	Мероприятия
Январь 2026 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Рождественские праздники
	2-я неделя	Международный День детских изобретений.
	3-я неделя	Беседа по предупреждению детского травматизма «Осторожно, гололёд!»
	4-я неделя	Час памяти «Блокада Ленинграда»
Работа с родителями	1-я неделя	
	2-я неделя	Памятка «Права ребенка. Обязанности родителей»
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Февраль 2026 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Беседы, посвященные Дню памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества»
	2-я неделя	Беседы по профилактике простудных заболеваний.
	3-я неделя	Масленица
	4-я неделя	мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества
Работа с родителями	1-я неделя	Информация по профилактике простудных заболеваний.
	2-я неделя	Беседа по предупреждению детского травматизма

	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Март 2026 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	КТД «Поздравление ветеранов педагогического труда» 8 марта
	2-я неделя	Международный день счастья: Оформление информационного стенда на тему: «Счастье — это...»
	3-я неделя	
	4-я неделя	Всемирный День воды
Работа с родителями	1-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	2-я неделя	«Взаимодействие семьи и образовательных организаций по вопросам профилактики правонарушений и безнадзорности» памятка.
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Апрель 2026 г.		
Ключевые общешкольные дела	1-я неделя	День космонавтики: конкурс моделей.
	2-я неделя	Акция «Окна ПОБЕДЫ»
	3-я неделя	Всемирный День Земли: роботы-экологи.
	4-я неделя	
Работа с родителями	1-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	2-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам

	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Май 2026 г.		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Акция «Открытка для ветерана».
	2-я неделя	Митинг 9 мая
	3-я неделя	«Парад достижений»: онлайн трансляция с занятий
	4-я неделя	
Работа с родителями	1-я неделя	Родительское собрание: «Подведем итоги года».
	2-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Занятость детей на летний период. Информация по правилам безопасного пребывания детей на улицах города в каникулярный период.

2.10 Календарно-тематическое планирование по программе «Лего+»

№ п/ п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Ко л- во ча с		Форма занятия	Форма контроля	приме чания
				лек	теор			
1.			Вводное занятие. Правила поведения на занятиях. ТБ.	2		беседа	фронталь ный	
2.			Инструменты и материалы. Обработка волокнистых гибких материалов с фольгированной поверхностью	1	1	Беседа, практ. работа	фронталь ный	
3.			Приемы ручной обработки материалов. Особенности физико-механических свойств фанеры	2		Практ. раб	индивиду альный	
4.			Знакомство с программой Scratch и LEGO 3D Digital Designer	1	1	Практ. работа	индивиду альный	
5.			Проекты «движение и приводы» Лего с пошаговыми инструкциями: Прямая передача	2		Практ. работа	индивиду альный	
6.			Особенности физико-механических свойств листовых и вспененных пластиков, металлов и сплавов. Декоративно-защитные покрытия.	2		Практ. работа	индивиду альный	
7.			Проекты «движение и приводы» Лего с пошаговыми инструкциями:	2		Практ. работа	индивиду альный	
8.			Изготовление пропеллеров и турбин из бумаги, картона, металла или пластмассы.	2		Практ. работа	индивиду альный	
9.			Проекты «движение и приводы» Лего с пошаговыми инструкциями: зубчатая передача движения	1	1	Практ. работа	индивиду альный	
10.			Исследование вращения 3-х, 4-х, 5-и лопастных вертушек, поиск способа изготовления вертушек с различными сторонами вращения (по часовой стрелке и против часовой стрелки).	2		Практ. работа	индивиду альный	

11.		Проекты «движение и приводы» Лего с пошаговыми инструкциями: рычажная передача. Понятие рычага, плечо рычага		2	Беседа, мастерская	индивидуальный	
12.		Исследование силы рычагов.	1	1	Практ. раб.	Индивид.	
13.		Робот-шагоход		2	Творч.маст.	Индивид.	
14.		Модель лебедки.	1	1	Практ. работа	индивидуальный	
15.		Проекты «движение и приводы» Лего с пошаговыми инструкциями: Редуктор движения		2	Практ. работа	индивидуальный	
16.		Храповый механизм	1	1	Практ. работа	индивидуальный	
17.		Проекты «движение и приводы» Лего с пошаговыми инструкциями: червячная передача. Архимедов винт.		2	Практ. работа	индивидуальный	
18.		Проект «Движение». Работа по индивидуальным технологическим картам		2	Практ. работа	индивидуальный	
19.		Построение модели в программе LEGO 3D Digital Designer		2	Творческая мастерская	индивидуальный	
20.		Шкалы, температурные шкалы: часы, термометр, линейка.		2	Беседа, мастерская		
21.		Построение модели в программе LEGO 3D Digital Designer		2	мастерская	индивидуальный	
22.		Свойства воды. Энергия воды и техника. Ветряная и водяная мельницы.		2	Практ. работа	индивидуальный	
23.		Программирование в среде Scratch		2	Практ. работа	индивидуальный	
24.		Свойства воздуха. Энергия ветра в технике. Воздухоплавание, воздушные шары, аэростаты, дирижабли.		2	Практ. работа	индивидуальный	
25.		Программирование в среде Scratch	1	1	Практ. работа	индивидуальный	
26.		Ветряной и водяной двигателя. Работа с металлическим конструктором.		2	Практ. работа	индивидуальный	
27.		Программирование в среде Scratch		2	Практ. рабооа	индивидуальный	
28.		Проект «Движение». Работа по индивидуальным технологическим картам		2	Практ. работа	индивидуальный	
29.		Программирование в среде Scratch		2	Творческая мастерская	индивидуальный	
30.		Проект «Движение». Работа по индивидуальным технологическим картам		2	Творческая мастерская	индивидуальный	

31.			Программирование в среде Scratch		2	Творческая мастерская	индивидуальный	
32.			Проект «Движение». Работа по индивидуальным технологическим картам		2	Творческая мастерская	индивидуальный	
33.			Программирование в среде Scratch		2	Практ.раб.	Индивид.	
34.			Проект «Движение». Работа по индивидуальным технологическим картам		2	Творч. мастерская	выставка	
35.			Программирование в среде Scratch		2	Творч мастерская	выставка	
36.			Контрольное занятие	2		Соревнование моделей	индивидуальный	
37.			Как получается электричество на электростанциях? Техника безопасного обращения с электроприборами.		2	Практ. работа	индивидуальный	
38.			Электрические цепи (параллельные, последовательные, смешанные) и их схематическое изображение.		2	мастерская	индивидуальный	
39.			Напряжение и сопротивление в цепи. Короткое замыкание		2	Практ. работа	индивидуальный	
40.			Сборка электроцепей с последовательным соединением и их применение		2	Практ. работа	индивидуальный	
41.			Сборка электроцепей с параллельным или смешанным соединениями и их применение в модели		2	Практ. работа	индивидуальный	
42.			Сборка электроцепей с смешанным соединением и их применение в модели		2	Творческая мастерская	индивидуальный	
43.			Сборка электроцепей с последовательным, параллельным или смешанным соединениями и их применение в модели		2	Практ. работа	индивидуальный	
44.			Сборка электроцепей с последовательным, параллельным или смешанным соединениями и их применение в модели		2	Практ. работа	индивидуальный	
45.			Магнетизм. Магниты в природе и технике		2	Практ. работа	индивидуальный	
46.			Постоянные магниты в технике		2	Практ. раб.	Индивид.	
47.			Магнитная стрелка. Устройство компаса. Магнитное поле		2	Практ. работа	индивидуальный	
48.			Электромагниты, их устройство и использование		2	Практ. работа	индивидуальный	
49.			Электромагниты, их устройство и использование	1	1	Практ. работа	индивидуальный	

50.		Электрические двигатели; соленоид (электрическое исполнительное устройство)	2	Практ. работа	индивидуальный	
51.		Молния и гром, статическое электричество	2	Практ. работа	индивидуальный	
52.		Изготовление электромагнита и электромагнитного захвата.	2	Творческая мастерская	индивидуальный	
53.		Свет, радуга. Из чего состоит свет?	2	Творч. маст.	индивид.	
54.		Смещение света; светофильтры зелёный и красный, синий и жёлтый, спектр белого света.	2	Творческая мастерская	индивидуальный	
55.		Цвета и краски, смешение красок, цвет в технике	2	Практ. работа	индивидуальный	
56.		Стереорезервирование, голограмма. «объемная голограмма» на смартфоне: зеркальная призма	2	Практ. работа	индивидуальный	
57.		Увеличительные стёкла и линзы. Чем отличается микроскоп от телескопа и бинокля.	2	Творческая мастерская	индивидуальный	
58.		Плоские, вогнутые и выпуклые зеркала, их применение	2	Творческая мастерская	индивидуальный	
59.		Особенности электроосвещения в современных городах. Светодиоды, люминесцентные лампы	2	Творческая мастерская	индивидуальный	
60.		Осветительные приборы своими руками	2	Творческая мастерская	индивидуальный	
61.		Осветительные приборы своими руками, автоматизация	2	Творческая мастерская	индивидуальный	
62.		Энергия Солнца, солнечные батареи (электричество из солнца)	2	Творческая мастерская	индивидуальный	
63.		Как работает электрический звонок? Модель звонка	1	1	Практ. работа	индивидуальный
64.		Передача звуков на расстояние. Что такое телефон (динамик) и как в нём появляется звук? Модель динамика.	2	Практ. работа	индивидуальный	
65.		Намагничивание предметов. Магнитный маятник.	2	Практ. работа	индивидуальный	
66.		Работа над индивидуальным проектом	2	Практ. работа	индивидуальный	
67.		Работа над индивидуальным проектом	2	Творческая мастерская	индивидуальный	
68.		Работа над индивидуальным проектом	2	Творческая мастерская	индивидуальный	

69.			Работа над индивидуальным проектом		2	Практ. работа	индивиду альный	
70.			Работа над индивидуальным проектом		2	Практ. работа	индивиду альный	
71.			Работа над индивидуальным проектом		2	Практ. работа	индивиду альный	
72.			Выставка проектов		2	Выставка- ярмарка	выставка	

**Управление образования Брянской городской администрации
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.

Утверждаю:

И. о. Директора

_____ Е.А. Сухинина

Приказ № 97

от «01» сентября 2025 г.

М.П.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Лего-робот»**

Уровень освоения программы:

ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: 1 год (72 часа)

Автор-составитель: Симунина Ольга Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Брянск, 2025

История программы

Год разработки – 2025-2026 уч. год

Содержание:

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования:

объем, содержание, планируемые результаты

1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи.....	14
1.3 Планируемые результаты.....	15

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

2.1 Учебный план.....	16
2.2 Содержание учебного плана	16
2.3 Оценочные материалы	18
2.4 Условия реализации программы	18
2.5 Формы аттестации/контроля	19
2.6 Методические материалы.....	20
2.7 Список литературы.....	21
2.8 Календарный учебный график.....	24
2.9 Рабочая программа.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ №1.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ №2.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ №3	44

1.Комплекс основных характеристик образования

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа представляет собой курс образовательной робототехники для детей 5–7 лет (старшего дошкольного возраста). Методика основывается на применении образовательного конструктора Lego Education WeDo1.0 с целью развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники.

Программа может быть реализована в учреждениях дополнительного образования или в дошкольных образовательных организациях.

Нормативно-правовая основа

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Законом Брянской области от 8 августа 2013 года №62-З «Об образовании в Брянской области».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-Р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации».
4. Распоряжение правительства РФ от 01.07.2025 №1745-Р «О внесении изменений в распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 №678-Р и об утверждении плана мероприятий по реализации концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, II этап (2025 – 2030 годы)».
5. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629

- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
 7. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018г. №298Н).
 8. Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 г. №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности, организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
 9. Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
 10. Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программ воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).
 11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха

и оздоровления детей и молодежи».

12.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2. 3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

13.Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» закреплено деление дополнительных общеобразовательных программ на общеразвивающие и предпрофессиональные программы (гл. 10, ст. 75, п. 2)

14.Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска.

Актуальность данной программы дошкольного образования определяется значимостью успешной подготовки инженерно- технических кадров в современной России, которая подчеркнута рядом «Комплексной программой «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT- образования в Российской Федерации», требованиями ФГОС дошкольного образования, призывающего к построению образовательной деятельности работы с детьми на основе индивидуализации дошкольного образования, содействию и сотрудничестве детей и взрослых, поддержки детской инициативы, формировании познавательных интересов и познавательных действий детей. В этой связи в образовательном процессе необходимо использовать новые технологии, основывающиеся на применении современных средств обучения, которые способствуют повышению познавательного интереса и мотивации у дошкольников, вовлекают воспитанников в процесс создания «инноваций» своими руками, закладывает предпосылки основ успешного освоения профессии инженера в будущем. Одной из таких технологий, которая применяется на современном этапе в образовательном процессе дошкольников, является образовательная робототехника.

Отличительные особенности программы

Данная программа дошкольного образования «Лего-робот» ориентирована прежде всего на детей старшего дошкольного возраста: учтена специфика возрастных особенностей развития детей, сензитивность данного возрастного периода, психических новообразований, взаимосвязи с ведущими направлениями их развития в контексте ФГОС дошкольного образования.

Конкретизированы цели, задачи, планируемые результаты (знания, умения, навыки) реализации данной программы дошкольного образования с учетом возрастных, индивидуальных особенностей, степени подготовленности, интересов, мотивации детей старшего дошкольного возраста.

Кроме того, отличительными особенностями данной программы дошкольного образования от имеющихся аналогов является использование элементов проблемного обучения в ходе образовательной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста, а также задания по сборке роботизированных моделей предполагают вариативность – возможность облегчить или усложнить предлагаемые задания, ориентируясь на уровень развития детей.

Новизна программы

Программа не столько учит сложным способам крепления деталей, сколько создаёт условия для того, чтобы ребёнок мог творить самостоятельно, а также позволяет каждому ребёнку овладеть знаниями, умениями и навыками в своём темпе и объёме, независимо от способностей и уровня общего развития. В наше время робототехники и компьютеризации ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Данная программа **педагогически целесообразна**, так как с точки зрения возрастной психологии, для формирования основных знаний, умений, навыков и развития творческого потенциала ребёнка благоприятен период с четырех до семи лет. Заложив в этот период основы естественно-научного и инженерно-технического мышления, открывается путь к становлению личности с естественно-научным мировоззрением, развитым пространственным мышлением, аналитическим складом ума, информационной и инженерно-конструкторской компетенцией. Еще один плюс в развитии у детей старшего дошкольного возраста инженерно-технического потенциала - умение рассуждать, анализировать и сравнивать, строить логическую цепочку умозаключений, которые будут вести к верным действиям, то есть использовать рациональное, а не иррациональное (эмоциональное) мышление. Программа «Лего-робот» позволяет формировать функциональную грамотность у обучающихся - адаптироваться к окружающей среде (изменяющимся условиям) и функционировать в ней, применяя уже имеющиеся знания (умения, навыки) в конкретных ситуациях для решения разнообразных жизненных задач.

Работа с образовательными конструкторами линейки Lego Education WeDo развивает у детей аккуратность, усидчивость, организованность, внимательность, нацеленность на результат, умение работать в паре и микрогруппе, интегрировано решает реализацию задачи формирования

функциональной грамотности в области познавательного развития, социально-коммуникативного развития, речевого развития.

Возраст детей, участвующих в реализации программы

Парциальная программа дошкольного образования «Образовательная робототехника Lego Education WeDo для дошкольников» предназначена для детей старшего дошкольного возраста (с 5 лет до 7 лет): воспитанников старшей и подготовительной к школе группы.

Степень предварительной подготовки детей: овладение детьми комплектами заданий «Простые механизмы», знакомство детей с работой таких простых механизмов как: зубчатые колеса и шестеренки, колеса и оси, рычаги, шкивы. Изучаемые материалы способствуют созданию в подгруппе детей веселой и мотивированной атмосферы, позволяющей раскрыть навыки творческого подхода к решению задач.

Возрастные особенности развития детей 5-6 лет.

Развитие мелкой моторики. В 5 лет дети лучше управляют своими руками и способны выполнять тонкие и сложные движения пальцами.

Конструирование. Конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает деятельность. Дети используют и называют разные детали конструктора Lego. Могут заменить детали постройки в зависимости от имеющихся деталей. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Дети способны выделять основные части предполагаемой модели. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схем (инструкций по сборке), по образцу, по модели, по условиям и по замыслу. Появляется конструирование в ходе совместной деятельности.

Взаимодействие детей на занятии. К пяти годам при сотрудничестве на занятиях дети способны предложить сверстникам план общего дела, договорится о распределении обязанностей, достаточно адекватно оценивать действия товарищей и свои. Во время взаимодействия конфликты и упрямства уступают место конструктивным предпочтениям, согласию и помощи. В отношениях с педагогом дети чаще обращаются в связи с теми или иными познавательными проблемами, многие и детей могут самостоятельно договориться со сверстником, избегая конфликта.

В конструктивной деятельности дети этого возраста не всегда следуют первоначальному замыслу, в процессе конструирования из конструкторов Lego замысел детей может уточняться, расширяться. Работая в паре или группе, ребенок чувствует сопричастность общему делу, радуется своему вкладу.

По окончании конструирования детям нравится обыгрывать свои постройки, они могут довольно продолжительное время находиться вместе, ревностно следя за тем, чтобы кто-нибудь случайно не разрушил их роботизированную модель (модели). Также детям нравится экспериментировать с готовой моделью робота.

Также дети сравнивают свои модели с моделями других детей, могут позаимствовать что-то от них, сказав, что «у них тоже хорошо получилось». Отмечается проявление доброжелательного внимания к моделям других детей.

Развитие мышления. Дети четко понимают, что им интересно, и любят творить и конструировать. Так как творческая деятельность важна сама по себе, важно на занятиях давать детям возможность экспериментировать с моделью робота: добавляя, исключая, заменяя те или иные детали, а также предоставлять возможность экспериментировать в ходе программирования роботизированной модели.

Совершенствуется образное мышление, дети могут решать задачи не только в наглядном плане, но и в уме. Развивается способность схематизации и представления о цикличности изменений. Важным в развитии мышления 5-6 летних детей становится способность к обобщению, которое является основой развития словесно-логического мышления, то есть способности рассуждать, анализировать и делать выводы на основе заданных параметров.

Пятилетним детям нравится чувствовать себя большими и умеющими что-то делать. Им интересно решать трудные задачи, особенно соревнуясь с другими детьми.

Психическое развитие детей 5-6 лет обусловлено усовершенствованием мелкой моторики. Дети этого возраста проявляют поразительную ловкость при выполнении различной сложности действий. Они постепенно учатся сочетать мелкие движения рук и зрительный контроль. Что дает им возможность совершенствовать способность к конструктивной деятельности. Дети конструируют с большим удовольствием, так как возможность сочетания зрительного и моторного развития — это большое достижение.

Психика детей старшего дошкольного возраста более устойчива, нежели четырехлетних детей. Через моделирование жизни окружающих людей дети этого возраста реализует стремление к самостоятельности.

Игры детей этого возрастного периода становятся более сложными. Они заранее обдумывают сюжет игры, распределяют роли, устанавливают правила и четко контролируют их справедливое выполнение. С удовольствием дети обыгрывают роботизированные модели, в

результате чего развивается сообразительность, творческое воображение и волевые качества.

Благодаря развитию памяти, речи, мышления, восприятия, а главное воображению, дети 5-6 лет могут выдвигать свои собственные решения и идеи.

Возрастные особенности развития детей 6-7 лет

Развитие мелкой моторики.

Дети 6 лет скоординированы, они уже овладели мелкой моторикой и способны манипулировать мелкими предметами. Самые мелкие детали конструкторов Lego способствуют дальнейшему развитию навыков и умений детей, которые приучают их преодолевать трудности, развивают волю и познавательные интересы.

Конструирование. Дети 6-7 лет имеют значительный опыт конструирования из конструкторов Lego, что дает возможность формировать у них более сложные умения и навыки. Дети умеют выделять общие и частные признаки объектов, могут соблюдать симметрию и пропорцию частей построек, определяя и на глаз и подбирая соответствующие детали конструкторов Lego, представляют, какой будет их модель, что лучше использовать для ее создания.

Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схем (инструкций по сборке), по образцу, по модели, по условиям, по замыслу, по теме.

Взаимодействие детей на занятии. Благодаря хорошему речевому развитию к 6 годам возможности детей к сотрудничеству со сверстниками расширяются. При выборе товарищей для совместного дела дети могут оказывать кому-то свое предпочтение. Детям этого возраста интересна, к примеру, такая интегрированная деятельность, когда взрослый предлагает сконструировать модель (ли) робота (ов), а затем сочинить про него (них) рассказ. Дети выбирают себе партнеров, продумывают, что будут конструировать, обсуждают план действий. И замысел может дополняться новыми идеями. Дети «держат» конечную цель общей работы – сконструировать и сочинить рассказ, поэтому, если кто-то из детей слишком увлекается и затягивает процесс сборки, его могут попросить: «Заканчивай, быстрее, а то не успеем!», «Давай я, а то не успеем».

После того как взрослый скажет подумать и обсудить то, о чем они будут рассказывать, и кто начнет первым, дети, начиная рассказ «удерживают» общую нить рассказа, каждый последующий рассказчик может опираться на высказывания предыдущих детей и находить логическое продолжение сказанному. Речь детей, как правило, образная и эмоциональная.

Хорошо развитие детское сотрудничество помогает взрослому создавать на занятиях атмосферу творчества, взаимопонимания и взаимопомощи.

Развитие мышления у детей в 6-7 лет еще конкретно, т. е. оно опирается на образы и представления ребенка. Характерной чертой детского мышления является его тесная связь с восприятием и личным опытом. Именно поэтому, воспринимая предмет, они в первую очередь отмечают его практическое применение (кастрюля — это предмет, в котором варят суп, ручка — это принадлежность, которой пишут в тетради, и т. д.). Основой развития мышления у детей 6-7 лет являются знания, которые они день за днем получают на занятиях и в течение всего дня пребывания детей в ДОО: на прогулке, в свободной игре, беседе и т.д. По мере того, как расширяется круг понятий, увлечений, интересов ребенка, развивается его мышление.

С развитием памяти дети 6-7 лет уже могут запоминать достаточно большое количество информации. Однако, как и на другие процессы нервной деятельности, на память огромное влияние оказывает отношение (эмоциональное восприятие) к материалу.

Совершенствуется словесно-логическое мышление и речь.

Психическое развитие и становление личности ребенка к концу дошкольного возраста тесно связаны с развитием самосознания.

У ребенка 6-7-летнего возраста формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, оценки педагога, одобрения взрослых. Ребенок становится способным осознавать себя и то положение, которое он в детском коллективе сверстников.

Формируется рефлексия, т.е. осознание своего социального «Я» и возникновение на этой основе внутренних позиций. В качестве важнейшего новообразования в развитии психической и личностной сферы ребенка 6-7-летнего возраста является соподчинение мотивов. Осознание мотива «Я должен», «Я смогу» постепенно начинает преобладать над мотивом «Я хочу».

Формы и режим занятий:

Используются следующие формы организации занятий по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo:

- парная форма;
- групповая форма;

Парная форма работы предполагает работу детей в игре. Это объединяет детей, учит их взаимодействовать друг с другом, развивать общение, навык сотрудничества. Пары могут быть сформированы по желанию детей или по желанию педагога. В помощь слабому воспитаннику, можно дать ребенка посильнее. Данную форму работы целесообразней всего использовать во время работы по реализации данной парциальной образовательной программы дошкольного образования на занятиях с детьми и при работе над личными проблемами дошкольников. Ее продолжительность зависит от индивидуальных особенностей и конкретного ребенка.

Групповая форма работы позволяет работать с небольшим количеством детей, и объединять их в группы по каким-либо признакам. Например, по уровню развития, по возрасту, по половому признаку и др. Так же группы могут образовываться по желанию или случайному выбору. Это улучшает эффективность работы, образовательного процесса, а также делает его разнообразным и повышает интерес. Таким образом, можно разрешить конфликт между ребятами или улучшить взаимоотношения. В нашем случае такая форма применяется на занятиях, в процессе которого группы формирует педагог или сами дети. Работая группами, можно закреплять практические навыки работы с роботизированными моделями. Например, каждая группа детей получает свое задание и выполняет его совместными усилиями. В процессе самостоятельной деятельности мальчики и девочки составляют задания сами, педагог наблюдает за деятельностью детей, корректирует ее и руководит ею.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: создание условий для формирования познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию, развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники.

Задачи:

Обучающие:

- формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию и робототехнике;
- учить определять, различать и называть детали линейки конструкторов Lego Education WeDo 1.0

- учить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- учить рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основным и дополнительным видам передач, механизмах работы);
- обучать детей элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники;
- формировать коммуникативные умения и навык взаимодействия в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- формировать естественно-научное мировоззрение у детей.

Развивающие:

- развивать научно-технический и творческий потенциал детей старшего дошкольного возраста;
- развивать у детей организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат;
- развивать мелкую моторику рук детей, воображение, речь; логическое, пространственное, техническое мышление, умение выразить свой замысел.

Воспитательные:

- воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, в микрогруппе);
- воспитывать у детей трудолюбие и культуры созидательного труда, ответственность за результат своего труда.

1.3 Планируемые результаты (предметные, метапредметные, личностные)

Предметные:

- знания правил безопасной работы с образовательной робототехникой Lego Education WeDo 1.0;
- знания основных видов передач в моделях;
- знания основных деталей линейки конструкторов Lego Education WeDo 1.0

- освоение понятий конструкции роботизированной модели и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости);

метапредметные:

- умения рассказывать о модели, ее составных частях и принципе работы (основных видах передач, механизмах работы)
- умения осознанно использовать детали конструктора и применять их в процессе построения новых моделей.
- навыки начального технического конструирования роботизированных моделей
- умения давать оценку своим действиям и вносить необходимые корректировки, если она недостаточно высокая.

личностные:

- Умение выстраивать конструктивные отношения, разрешать конфликты
- Принятие моральных норм, готовность к помощи.
- Умение давать оценку своим действиям и вносить необходимые корректировки, если она недостаточно высокая.
- Развитие рефлексивных навыков, развитие самокритичности, стремление к личностному росту.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

п/п					контроль
		всего	теория	практика	
1	Введение. Техника безопасности.	2	1	1	БЕСЕДА
2	Изучение конструктора LEGO WeDo 1.0	10		10	ОПРОС
3	Простые механизмы	20	3	17	Презентация моделей
4	Передачи движения	10	4	6	Презентация моделей

5	Сборка заданных моделей	26		26	Презентация моделей
6	Участие в конкурсах и соревнованиях	4		4	Мини-соревнование
	ИТОГО	72	8	64	

2.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА:

1. Введение. Знакомство с конструктором LEGO WeDo 1.0.

Теория: Вводный инструктаж по технике безопасности. Введение в образовательную программу. Состав набора конструктора WeDo. Названия деталей конструктора

Практика: Практическая работа «Фантастическое животное». Из деталей, которые имеются в наборе, собирается сказочное или фантастическое животное. И ему дается имя.

2. Изучение конструктора LEGO WeDo 1.0.

Колеса и оси. Блоки, кирпичи, пластины, соединения, кубики. Построение моделей по подобию. Модели животных. Модели домов. Колесо. Ось. Практическая работа. Модель «тачка на колесах». Построение модели по образцу.

3. Простые механизмы

Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Примеры применения простых механизмов в быту и технике. Вращение, качение, скольжение, шагание и другие способы передвижения.

Понятие о рычагах. Основные определения. Практическая работа. Модель «Катапульта». Построение модели по образцу. Проведение исследования в соответствии с рабочими листами. Рычаги: правило равновесия рычага. Правило равновесия рычага. Решение задач с применением правила равновесия рычага. Практическая работа. Модель «Шлагбаум». Построение моделей по образцу.

4. Передачи движения

Виды ременных передач. Применение и построение ременных передач в технике, быту и спорте. Практическая работа. Модель «Велотренажер». Построение модели по образцу.

Зубчатые передачи. Зубчатые передачи. Наблюдение и проведение эксперимента. Практическая работа. Модель «Волок». Виды зубчатых передач. Их применение в технике. Направление вращения. Скорость вращения зубчатых колес разных размеров при совместной работе.

Практическая работа. Конструирование модели «Миксер». Построение модели по образцу.

Червячная передача. Изучение червячной передачи. Применение червячных передач в технике.

Практическая работа. Модель «Регулируемый по высоте стол». Построение модели по образцу.

Построение модели по образцу. Практическая работа. Создание модели «Карусель». Построение модели по образцу.

5. Сборка заданных моделей

Сборка движущихся моделей по схемам сборки.

Коллективные проекты: «Парк развлечений», «Зоопарк». Построение модели по замыслу.

6. Участие в конкурсах

Практика: участие в конкурсах, выставках, соревнованиях.

2.3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Условия реализации программы

Кадровое обеспечение. Наличие у педагога дополнительного образования высшего образования по профилю. Кабинет с мебелью, соответствующей возрастным особенностям обучающихся.

Материально-техническое обеспечение

	Наименование оборудования	Кол-во
1	Базовый набор LEGO Education WeDo 9580	1
2	LEGO Education WeDo 1.0	6-9
3	Инструкции на печатной основе к моделям	6-9

2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана)	Осмысленность и правильность использования	- минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний); - средний уровень (объем освоенных Знаний составляет более $\frac{1}{2}$); - максимальный уровень (освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		соревнования, наблюдение,
Владение специальной терминологией	Отсутствие затруднений в использовании	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины); -средний уровень (сочетают спец. терминологию с бытовой); - максимальный уровень (термины		опрос, наблюдение

		употребляют осознанно и в соответствии с их содержанием)		
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков); - средний уровень (объем освоенных Умений навыков составляет более 1/2); - максимальный уровень (овладели практически всеми умениями навыками)		Наблюдения, Соревнования, Итоговые работы (выставка)
Творческие навыки	Творческий подход в выполнении практических заданий	-начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания) - репродуктивный (выполняют задания на основе образца) - творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)		Наблюдение Итоговые работы
Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		Наблюдение Опрос

Учебно-организационные умения и навыки: Умение организовать свое рабочее место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п.3.1.1. - минимальный -средний -максимальный		наблюдение
Навыки Соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем ½ объема навыков соблюдения ТБ); - средний уровень (объем освоенных Навыков составляет более ½); - максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)		Наблюдение опрос
Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность, ответственность в работе	- удовлетворительно - хорошо -отлично		Наблюдение, Итоговые работы

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил материал, который должен был освоить.

В связи с этим, два раза в год (в начале учебного года и в конце учебного года) проводится диагностика овладения детьми содержанием программы дополнительного образования. Используются следующие методы отслеживания (диагностики) успешности овладения детьми содержанием программы: педагогическое наблюдение, активности детей на занятии, диагностические задания и др.

Виды контроля:

1.Вводный контроль:

Игры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education «Простые механизмы», способов соединения деталей, называние и сборку простых механизмов.

2. Текущий контроль:

Игры-задания направленные на называние основных деталей конструкторов линейки Lego Education WeDo, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке моделей.

3. Промежуточный контроль:

Игры-задания направленные на называние основных деталей конструкторов линейки Lego Education WeDo, а также на называние основных (дополнительных) механизмов и видов передач; педагогическое наблюдение, активности детей на занятии; игры-задания по сборке роботизированных моделей; тестирование в виде игровых карточек-заданий.

4. Итоговый контроль:

Диагностические задания различного содержания и уровней сложности.
(Приложение №4)

2.6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Конструктор WeDo 1.0 включает ряд базовых проектов с готовыми инструкциями, а также готовые инструкции к модификациям проектов.

Каждый из проектов делится на три этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и декорируют) и обмен результатами (учащиеся устраивают демонстрацию модели).

Исследование

Учащиеся знакомятся с инженерной проблемой, предлагают возможные решения. Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

Создание

Этапы создания: построение (в том числе из материалов и деталей, не входящих в

базовый комплект), изменение.

Обмен результатами

Этапы обмена результатами: презентация и документирование (фото, видео).

Методы обучения, используемые при реализации программы:

5. Словесные – рассказ, беседа, лекция.
6. Наглядные – демонстрация образцов, показ видеофильмов, альбомов, фотографий, плакатов, схем, таблиц.
7. Практические – занятия с наборами LEGO® Education.
8. Аналитические – наблюдение, сравнение, самоконтроль, опрос.

Формы организации учебного занятия

Беседа, игра, соревнование, практическое занятие, эксперимент.

Формы подведения итогов реализации программы: презентация проектов, соревнования.

Педагогические технологии

Технология группового обучения, технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности.

2.7 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы [Текст]: Учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун- та, 2014. – 111 с.
2. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
3. Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo) [Текст]: Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с.
4. Электронные ресурсы:
5. Автоматический грузовой лифт [видеохостинг]. Режим доступа:

- <https://www.youtube.com/watch?t=20&v=HYxGcUWcLZI> - Загл. с экрана.
6. Качели [видеохостинг]. Режим доступа:
<http://www.youtube.com/watch?v=Zr-SELAfHYU> – Загл. с экрана.
7. learningapps.org [сайт]. Режим доступа:
<https://learningapps.org/display?v=po71zc08318> - Загл. с экрана.
8. learningapps.org [сайт]. Режим доступа:
<https://learningapps.org/1459108> - Загл. с экрана.
9. learningapps.org [сайт]. Режим доступа:
<https://learningapps.org/2777730> - Загл. с экрана.
10. learningapps.org [сайт]. Режим доступа:
<https://learningapps.org/create?new=71&from=pnezi55m217#preview> - Загл. с экрана.
11. learningapps.org [сайт]. Режим доступа:
<https://learningapps.org/watch?v=p35d2908c18> - Загл. с экрана.
12. learningapps.org [сайт]. Режим доступа:
<https://learningapps.org/display?v=pgius1b7318> - Загл. с экрана.
13. learningapps.org [сайт]. Режим доступа:
<https://learningapps.org/display?v=p3gozv93318> - Загл. с экрана.
14. LEGO® Education WeDo 2.0 2045300 Комплект учебных проектов [Электронный документ]. Режим доступа: <https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/user-guides/wedo-2/teacher-guides/teacherguide-ru-ru-v1-524d03ebbbdf2fd300edb31194b671a.pdf?la=en-us> - Загл. с экрана.
15. www.lego.com [сайт]. Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/classic/building-instructions> - Загл. с экрана.
16. [XUiOiIyNDc0MDE1MDcxNDk3Njk2MzY1Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbnHNlLCJ0c30%3D](https://www.lego.com/ru-ru/classic/building-instructions) - Загл. с экрана.
17. education.lego.com. Программное обеспечение Lego Education WeDo Software v.1.2 (Базовый набор) [сайт]. Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/wedo> - Загл. с экрана.

2.8 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ группы. Год обучения	Дата начала освоения программы	Дата окончания освоения программы	Количество учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий	аттестация
№1	1 сентября	31 мая	36	72	2 раза в неделю по 1 академ. часу	Промежуточная : декабрь Итоговая: май
№2	1 сентября	31 мая	36	72	2 раза в неделю по 1 академ. часу	Промежуточная : декабрь Итоговая: май
№3	1 сентября	31 мая	36	72	2 раза в неделю по 1 академ. часу	Промежуточная : декабрь Итоговая: май

Зимние каникулы: с 1 по 8 января

Летние каникулы: с 1 июня по 31 августа

Праздничные (нерабочие) дни: 4 ноября, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая.

2.9 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания детского объединения «Лего-робот», составлена на основе программы воспитания МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска и предназначена для обучающихся 5-7 лет. Реализация программы воспитательной работы осуществляется параллельно с основной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Нормативно-правовая база:

- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

- Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (с изм. от 18.06.2017);

- План основных мероприятий по программе "Десятилетие детства" (утв. Указом Президента РФ от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»).

Цель: формирование и развитие у обучающихся системы нравственных, морально-волевых и мировоззренческих установок, способствующих их личностному, гармоничному развитию и социализации в соответствии с принятыми социокультурными правилами и нормами, как основы их воспитанности.

Задачи:

- вовлечение каждого обучающегося в воспитательный процесс с целью обеспечения самореализации личности;

- предоставление личности ребенка широких возможностей выбора индивидуальной траектории для развития своих способностей и наклонностей;

- развитие самоуправления обучающихся, предоставление им реальной возможности участия в управлении образовательным учреждением, в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;

- формирование у детей и подростков через систему воспитательной работы позитивных ценностей, гражданских установок, активной жизненной позиции, патриотизма;

- приобщение к ценностям и традициям многонациональной культуры русского народа;

- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;

- создание условий, способствующих развитию интеллектуальных, творческих, личностных качеств учащихся, их социальной адаптации в обществе.

Мониторинг эффективности реализации программы

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение. Общая процедура наблюдения включает следующие этапы:

- 1) определение целей и задач наблюдения;
- 2) выбор объекта;
- 3) выбор способа наблюдения, наименее влияющего на исследуемый объект и обеспечивающего сбор необходимой информации;
- 4) выбор способов регистрации наблюдаемого;
- 5) обработка и интерпретация полученной информации.

Внимание педагогов сосредотачивается на следующих вопросах: какие прежде существовавшие проблемы личностного развития обучающихся удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогу.

Календарный план воспитательной работы объединения «Лего-робот»

Модуль	Месяц	Мероприятия
Сентябрь		
Ключевые общие дела	1-я неделя	
	2-я неделя	Неделя безопасности дорожного движения
	3-я неделя	Подготовка к участию мероприятий ко Дню города.
	4-я неделя	Круглый стол «Экология родного края»
Работа с родителями	1-я неделя	Создание родительской группы в мобильном приложении WhatsApp и Viber и добавления контактных телефонов родителей. Работа ведется ежедневно
	2-я неделя	Анкетирование и заполнение договоров

	3-я неделя	Информирование и обратная связь в группе
	4-я неделя	Информирование и обратная связь в группе
Модуль	Месяц	Мероприятия
Октябрь		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Неделя безопасности дорожного движения ко Дню гражданской обороны Российской Федерации. Международный день учителя КТД «Поздравление» учителей-ветеранов педагогического труда
	2-я неделя	Индивидуальная работа с одаренными детьми Виртуальные путешествия на День Науки в МГУ
	3-я неделя	
	4-я неделя	Инструктаж по технике безопасности во время осенних каникул, правила дорожного движения и водоёмах.
Работа с родителями	1-я неделя	Образовательная родительская конференция «Разум и поведение подростка»
	2-я неделя	Образовательная родительская конференция «Одаренный Ребенок»
	3-я неделя	Образовательная родительская конференция «Родители и дети: поведенческие стереотипы»
	4-я неделя	Подготовка и участие родителей в организации досуга обучающихся в каникулярное время.
Модуль	Месяц	Мероприятия
Ноябрь		
Ключевые общешкольные дела	1-я неделя	Беседа «День народного единства»
	2-я неделя	Индивидуальная работа с одаренными детьми
	3-я неделя	Участие в конкурсах, посвященных празднику «День матери»
	4-я неделя	День матери

Работа с родителями	1-я неделя	Информирование и обратная связь в группе
	2-я неделя	Информирование и оповещение, обратная связь в группе
	3-я неделя	Информирование и оповещение, обратная связь в группе
	4-я неделя	Информирование и оповещение, обратная связь в группе Памятка «Первые проблемы подросткового возраста».
Модуль	Месяц	Мероприятия
Декабрь		
Ключевые общие дела	1-я неделя	
	2-я неделя	Международный день инвалидов
	3-я неделя	День неизвестного солдата
	4-я неделя	Новогодний праздник
Работа с родителями	1-я неделя	Беседы по профилактике простудных заболеваний.
	2-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Организация досуга учащихся на каникулах.
Модуль	Месяц	Мероприятия
Январь		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Рождественские праздники
	2-я неделя	Международный День детских изобретений.
	3-я неделя	Беседа по предупреждению детского травматизма «Осторожно, гололёд!»

	4-я неделя	Час памяти «Блокада Ленинграда»
Работа с родителями	1-я неделя	
	2-я неделя	Памятка «Права ребенка. Обязанности родителей»
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Февраль		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Беседы, посвященные Дню памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества»
	2-я неделя	Беседы по профилактике простудных заболеваний.
	3-я неделя	Масленица
	4-я неделя	мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества
Работа с родителями	1-я неделя	Информация по профилактике простудных заболеваний.
	2-я неделя	Беседа по предупреждению детского травматизма
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Март		
Ключевые общие дела	1-я неделя	КТД «Поздравление ветеранов педагогического труда» 8 марта
	2-я неделя	Международный день счастья: Оформление информационного стенда на тему: «Счастье — это...»
	3-я неделя	

	4-я неделя	Всемирный День воды
Работа с родителями	1-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	2-я неделя	«Взаимодействие семьи и образовательных организаций по вопросам профилактики правонарушений и безнадзорности» памятка.
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Апрель		
Ключевые общешкольные дела	1-я неделя	День космонавтики: конкурс моделей.
	2-я неделя	Акция «Окна ПОБЕДЫ»
	3-я неделя	Всемирный День Земли: роботы-экологи.
	4-я неделя	
Работа с родителями	1-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	2-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
Модуль	Месяц	Мероприятия
Май		
Ключевые общие дела	1-я неделя	Акция «Открытка для ветерана».
	2-я неделя	Митинг 9 мая

	3-я неделя	«Парад достижений»: онлайн трансляция с занятий
	4-я неделя	
Работа с родителями	1-я неделя	Родительское собрание: «Подведем итоги года».
	2-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	3-я неделя	Информирование, оповещение и обратная связь в группе по возникающим вопросам
	4-я неделя	Занятость детей на летний период. Информация по правилам безопасного пребывания детей на улицах города в каникулярный период.

2.10 Календарно-тематическое планирование по программе «Лего-робот»

№ п / п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Кол- во час		Форм а занят ия	Форма контро ля	При м.
				теор	практ			
1.			Вводный инструктаж «Простые механизмы»	1		бесед а	Фрон- тальны й	
2.			Простые механизмы	0. 5	0. 5	Бесед а, практ . работ а	Фрон- тальны й	

3.			Знакомство с конструкторами Lego Education WeDo Модель «Самолёт».	0.5	0.5	Практ. раб	индивиду.	
4.			Конструирование и программирование модели на усмотрение педагога		1	Практ. работа	индивиду.	
5.			Конструирование и программирование модели на усмотрение педагога.		1	Практ. работа	индивиду.	
6.			Конструирование модели «Непотопляемый парусник».		1	Практ. работа	индивиду.	
7.			Конструирование модели «Обезьянка-спортсмен».		1	Практ. работа	индивиду.	
8.			Конструирование модели «Маленький спортивный автомобиль».		1	Соревнование	индивиду.	
9.			Конструирование и программирование модели на усмотрение педагога		1	Практ. работа	индивиду.	
10.			Конструирование модели «Гоночная машина».		1	Соревнование	индивиду.	
11.			Конструирование модели «Жираф».		1	Беседа, март	индивиду.	

						ерска я		
12.			Конструирование модели «Бабочка».		1	Прак т. раб.	Индиви д.	
13.			Конструирование модели «Рычащий лев».		1	Твор ч. маст.	Индиви д.	
14.			Конструирование модели «Карусель 1».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
15.			Конструирование модели «Мельница 1».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
16.			Конструирование модели «Карусель для птичек».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
17.			Конструирование по замыслу			Твор чесм астер с	индиви д.	
18.			Конструирование модели «Катер».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
19.			Конструирование модели «Спортивный автомобиль».		1	Соре внов ание	индиви д.	
20.			Конструирование одели «Прыгающий кролик».		1	Твор чесм	индиви д.	

						астер к		
21.			Конструирование модели «Кит».		1	масте рская	индиви д.	
22.			Конструирование модели «Карусель 2».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
23.			Конструирование модели «Танцующие птички».		1	Прак т работ а	индиви д.	
24.			Конструирование модели «Машина 1».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
25.			Конструирование модели «Карусель 3».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
26.			Конструирование модели «Качели 1».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
27.			Конструирование модели «Мельница 2».		1	Прак т. рабо оа	индиви д.	
28.			Конструирование модели «Лягушка».		1	Твор ч работ а	индиви д.	
29.			Конструирование модели «Катапульта Бинг».		1	Твор чесм	индиви д.	

						астер с		
30.			Конструирование модели «Лохнесское чудовище»		1	Твор чесм астер с	индиви д.	
31.			Конструирование модели «Подъёмник»		1	Твор чесм астер	индиви д.	
32.			Конструирование модели «Грузоподъёмник»		1	Твор чес маст ерс	индиви д.	
33.			Конструирование модели «Верхом на драконе».		1	Прак т.раб.	Индиви д.	
34.			Конструирование модели «Новый год».		1	Твор ч. маст ерс	выставк а	
35.			Конструирование модели «Машина- внедорожник».		1	Твор ч маст ерск	выставк а	
36.			Конструирование модели «Мельница».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
37.			Конструирование модели «Ликующие болельщики».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
38.			Конструирование модели «Обезьянка-барабанщица».		1	масте рская	индиви д.	

39.			Конструирование и программирование модели «Батут».		1	Практическая работа	индивидуальная	
40.			Конструирование модели «Весёлые качели».	0.5	0.5	Практическая работа	индивидуальная	
41.			Конструирование модели «Балансир».		1	Практическая работа	индивидуальная	
42.			Конструирование модели «Ножницы».		1	Творческий мастер-класс	индивидуальная	
43.			Конструирование модели «Подъёмник -платформа»		1	Практическая работа	индивидуальная	
44.			конструирование модели «танцующий человек»		1	Практическая работа	индивидуальная	
45.			Модель «Спасение великана».		1	Творческий проект		
46.			Конструирование Модели «Нападающий»,		1	Практическая работа	индивидуальная	
47.			Конструирование модели «Карусель 4».		1	Практическая работа	индивидуальная	

						работ а		
48.			Конструирование Модели «Повозка»		1	Прак т. работ а	индиви д.	
49.			Конструирование модели «Морской лев».		1	Твор чесм астер с	индиви д.	
50.			Конструирование модели «Лифт2».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
51.			Конструирование модели «Раздвижная дверь».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
52.			Конструирование модели «Голодный аллигатор».		1	Твор ч. маст ер.		
53.			Конструирование модели «Танк».		1	Соре внов ание	индиви д.	
54.			Конструирование модели «Механический молоток».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
55.			Конструирование модели «Пеликан».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
56.			Конструирование модели «Цветок Венерина мухоловка».		1	Твор чесм	индиви д.	

						астер с		
57.			Конструирование модели «Мышеловка».	0. 5	0. 5	Прак т. работ а	индиви д.	
58.			Конструирование модели «Дрель».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
59.			Конструирование модели «Пила».		1	Прак т. работ а		
60.			Конструирование модели «Картонный завод».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
61.			Конструирование модели «истребитель».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
62.			Конструирование модели «Раздвижная дверь»		1	Прак т. работ а	индиви д.	
63.			Конструирование модели «Порхающая птица».		1	Твор чес маст ерс	индиви д.	
64.			Конструирование модели «Лего- завр».		1	Прак т.	индиви д.	

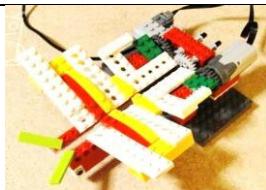
						работ а		
65.			Конструирование модели «Лифт».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
66.			Модель по замыслу		1	Твор чесп роект		
67.			Конструирование модели «Горилла».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
68.			Конструирование модели «Гиппогриф».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
69.			Конструирование модели «Газонокосилка».		1	Прак т. работ а	индиви д.	
70.			Конструирование модели «Механический молоток».		1	Твор ч. масте рс	индиви д.	
71.			Конструирование модели «Подъемник-погрузчик».		1	Прак т. работ а	индиви д.	

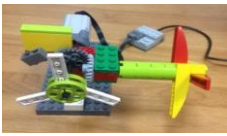
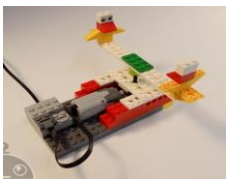
72.		Итоговый контроль. Диагностические задания различного содержания и уровней сложности	1		Выставка-ярмарка	выставка	
-----	--	---	---	--	------------------	----------	--

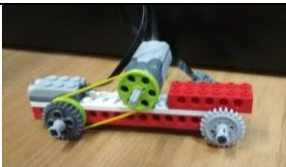
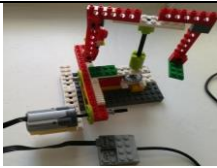
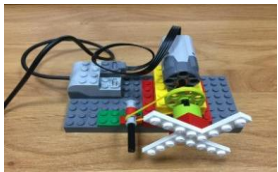
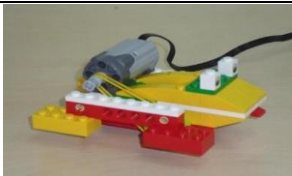
Приложение №1

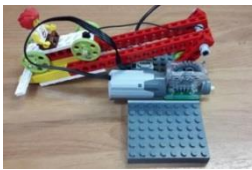
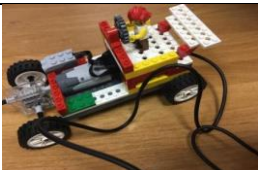
Таблица 1. Примерный перечень моделей для конструирования

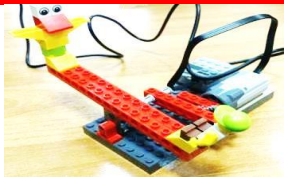
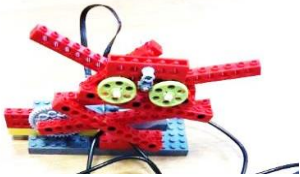
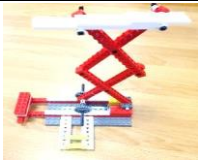
Месяц	Тема	№п/п	изучаемый вид передачи / механизма	Фото модели
Сентябрь	Вводный инструктаж «Простые механизмы»	1	знакомство с деталями конструктора и способами их соединения	Игры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education
	Простые механизмы	2	знакомство с деталями конструктора и способами их соединения	Игры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education и способов соединения деталей, называние и сборку простых механизмов
	Знакомство с конструкторами Lego Education WeDo Конструирование модели «Самолёт».	3	прямая передача	
	<i>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога</i>	4	прямая передача	Модель автомобиля с прямым приводом
	<i>Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога.</i>	5	прямая передача	Модель кораблика с пропеллером-мотором

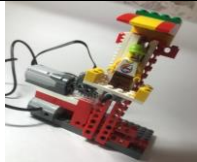
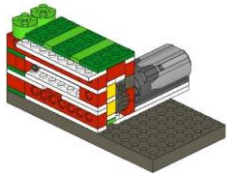
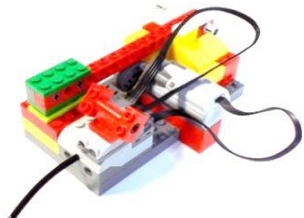
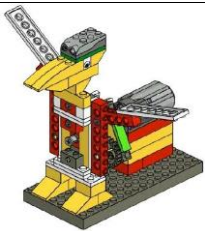
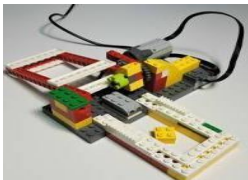
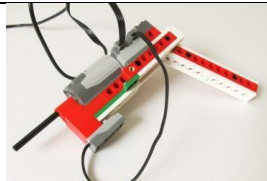
	Конструирование модели «Непотопляемый парусник».	6	зубчатая передача	
	Конструирование модели «Обезьянка-спортсмен».	7	зубчатая передача	
	Конструирование модели «Маленький спортивный автомобиль».	8	зубчатая передача (повышение скорости)	
Октябрь	Конструирование и программирование модели на выбор детей или усмотрение педагога	9	зубчатая передача – понижение скорости	Модель машины-вездехода по замыслу
	Конструирование модели «Гоночная машина».	10	зубчатая передача (повышение скорости).	
	Конструирование модели «Жираф».	11	коронная зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Бабочка».	12	коронная зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Рычащий лев».	13	коронная зубчатая передача. угловая зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Карусель 1».	14	коронная зубчатая передача. угловая	

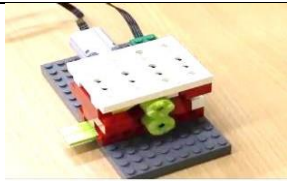
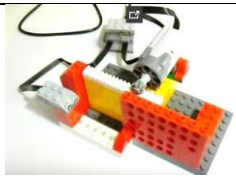
			зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Мельница 1».	15	коронная зубчатая передача. угловая зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Карусель для птичек».	16	коронная зубчатая передача. угловая зубчатая передача.	
Ноябрь	Конструирование по замыслу	17	зубчатая передача – понижение скорости	Модель вездехода
	Конструирование модели «Катер».	18	коронная зубчатая передача. угловая зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Спортивный автомобиль».	19	коронная зубчатая передача. угловая зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Прыгающий кролик».	20	коронная зубчатая передача. угловая зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Кит».	21	коронная зубчатая передача.	

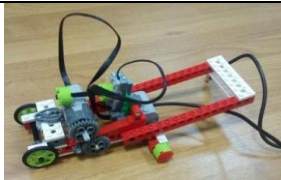
			угловая зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Карусель 2».	22	коронная зубчатая передача. угловая зубчатая передача.	
	Конструирование модели «Танцующие птички».	23	ременная передача. перекрестная ременная передача.	
	Конструирование модели «Машина 1».	24	ременная передача.	
	Конструирование модели «Карусель 3».	25	ременная передача.	
декабрь	Конструирование модели «Качеля 1».	26	ременная передача (снижение скорости).	
	Конструирование модели «Мельница 2».	27	ременная передача (снижение скорости).	
декабрь	Конструирование модели «Лягушка».	28	ременная передача (снижение скорости).	
	Конструирование модели «Катапульта Бинг».	29	ременная передача (повышение скорости).	

	Конструирование модели «Лохнесское чудовище»	30	ременная передача (повышение скорости).	
	Конструирование модели «Подъёмник»	31	червячная передача.	
	Конструирование модели «Грузоподъёмник»	32	червячная передача.	
	Конструирование модели «Верхом на драконе».	33	червячная передача.	
январь	Конструирование модели «Новый год».	34	червячная передача.	
	Конструирование модели «Машина-внедорожник».	35	червячная передача.	
	Конструирование модели «Мельница».	36	коронная зубчатая ременная червячная передачи	
	Конструирование модели «Ликующие болельщики».	37	кулачковая передача.	
Январь	Конструирование и программирование модели «Обезьянка-барабанщица».	38	кулачковая передача.	

	Конструирование и программирование модели «Батут».	39	кулачковая передача.	
февраль	Конструирование модели «Весёлые качели».	40	рычаг.	
	Конструирование модели «Балансир».	41	рычаг.	
	Конструирование модели «Ножницы».	42	рычаг.	
	Конструирование модели «Подъёмник - платформа»	43	рычаг.	
	конструирование модели «танцующий человек»	44	рычаг.	
	Конструирование модели «Нападающий», «Вратарь».	45	рычаг.	
	Конструирование модели «Карусель 4».	46	рычаг.	
	Конструирование Модели «Повозка»	47	рычаг.	
март	Конструирование модели «Морской лев».	48	кулачковая передача, рычаг	

	Конструирование модели «Лифт2».	49	реечная передача.	
	Конструирование модели «Раздвижная дверь».	50	реечная передача.	
	Конструирование модели «Голодный аллигатор».	51	ременная передача понижающая	
	Конструирование модели «Танк».	52	преобразование движения	
	Конструирование модели «Механический молоток».	53	преобразование движения	
	Конструирование модели «Пеликан».	54	преобразование движения	
Апрель	Конструирование модели «Цветок Венерина мухоловка».	55	модели природы.	
	Конструирование модели «Мышеловка».	56	инструменты	
	Конструирование модели «Дрель».	57	инструменты	

	Конструирование модели «Пила».	58	инструменты	
	Конструирование модели «Картонный завод».	59	техника и технологии.	
	Конструирование модели «Истребитель».	60	техника и технологии	
	Конструирование модели «Раздвижная дверь»	61	техника и технологии	
	Конструирование модели «Порхающая птица».	62	механизмы	
май	Конструирование модели «Легозават».	63	механизмы	
	Конструирование модели «Лифт».	64	механизмы	
	Конструирование модели «Горилла».	65	механизмы	
	Конструирование модели «Гиппогриф».	66	механизмы	
Май	Модель по замыслу	67	механизмы	

	Конструирование модели «Газонокосилка».	68	механизмы	
	Конструирование модели «Механический молоток».	70	механизмы	
	Конструирование модели «Подъемник-погрузчик».	71	механика	
	Итоговый контроль. Диагностические задания различного содержания и уровней сложности	72	механика	

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Методика организации творческого проекта на занятиях по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo

Проект – это гибкая организационная форма поддержки педагогом инициативы воспитанников в области создания творческого конструктивного продукта.

Цель творческого проекта с использованием конструктора Lego Education WeDo – формирование у воспитанников основ культуры проектной деятельности, овладение навыками разработки, реализации и презентации творческого продукта: одной или нескольких действующих роботизированных моделей того или иного объекта.

Этапы организации творческого проекта.

Поисковый (эвристический, идейный) этап:

1. Педагог совместно с детьми определяет проблему проекта. **Проблема** - это самый первый шаг в процессе выполнения творческого проекта. Приводят обоснование возникшей проблемы.
2. Педагог предлагает сам или определяет совместно с детьми тему творческого проекта, цель, мотивы участия детей, обосновывает необходимость, определяют совместно с детьми проектные продукты, формулируется предположение (гипотеза).
3. Педагог совместно с детьми определяет требования к творческому продукту.

Технологический этап:

1. **Спроектировать** совместно с детьми несколько вариантов творческого продукта и выбрать лучший из них.
2. **Поискать** (придумать) названия конструкциям роботизированных моделей объекта, найти и предложить детям наглядные идеи: как могут выглядеть, из каких деталей и механизмов могут состоять те или иные роботизированные модели творческого проекта.
3. Разработать с детьми последовательность их сборки.
4. Самостоятельная сборка творческого **продукта** и программирование детьми роботизированных моделей, соблюдая правила безопасной работы за компьютером и с конструктором Lego Education WeDo.

Заключительный (оценочный или испытательный) этап:

1. Испытание детьми творческого продукта: роботизированных моделей объекта.
2. Совместный анализ, оценка, подготовка детей к презентации творческого продукта.
3. **Презентация** детьми творческого продукта.

3. Видео-**портфолио** творческих проектов детей по робототехнике с использованием конструктора Lego Education WeDo.

Таким образом, любой проект имеет 6 «П».

П	Проблема
П	Проектирование
П	Поиск информации
П	Продукт
П	Презентация
П	Портфолио

Рис 1. 6 «П» проекта

Как построить парк аттракционов Lego WeDo для лего-человечков?

Поисковый (эвристический, идейный) этап:

Проблема. Как из недостроенных лего-человечками моделей и сконструированных самостоятельно моделей построить парк аттракционов, используя конструктор Lego WeDo?

Гипотеза: если мы проанализируем, какие виды аттракционов бывают в парке, и какие модели мы можем из конструктора Lego WeDo достроить недостроенные лего-человечками, сконструировать свои и запрограммировать, то мы сможем построить свой для них парк.

Исследование: мы проанализировали назначение всех аттракционов в видеороликах, на фотографиях и картинках в сети Интернет, которые обычно встречаются в парках аттракционов и сделали вывод, что их можно разделить на 4 основных вида:

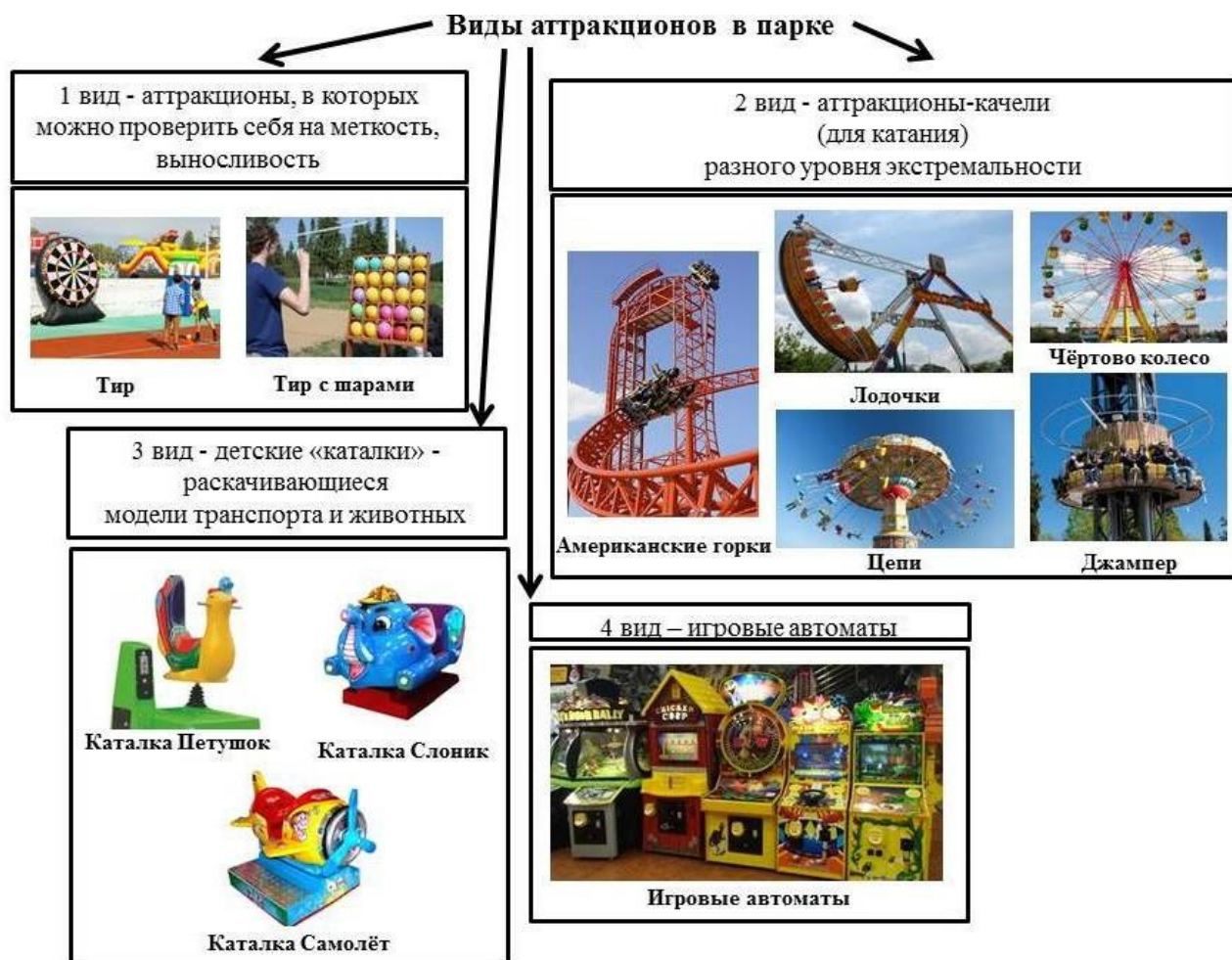


Рис. 2 Классификационная таблица «Виды аттракционов в парке»

- 1 вид - аттракционы, в которых можно проверить себя на меткость, выносливость и т.д.;
- 2 вид - аттракционы-качели (для катания) разного уровня экстремальности – от цепных каруселей до американских горок;
- 3 вид - детские «каталки» - раскачивающиеся модели транспорта и животных;
- 4 вид - игровые автоматы.

Подобрали картинки и составили классификационную таблицу «Виды аттракционов в парке».

Цель взрослая: овладение детьми исследовательскими умениями (ставить цель, планировать, выбирать лучшее конструктивное решение) в ходе сборки и программировании («оживлении») роботизированных моделей парка аттракционов на основе конструктора Lego WeDo.

Цель детская: сконструировать парк аттракционов для празднования дня рождения лего-человечками.

Поискать (придумать) вместе с детьми названия конструкциям роботизированных моделей в парке аттракционов.

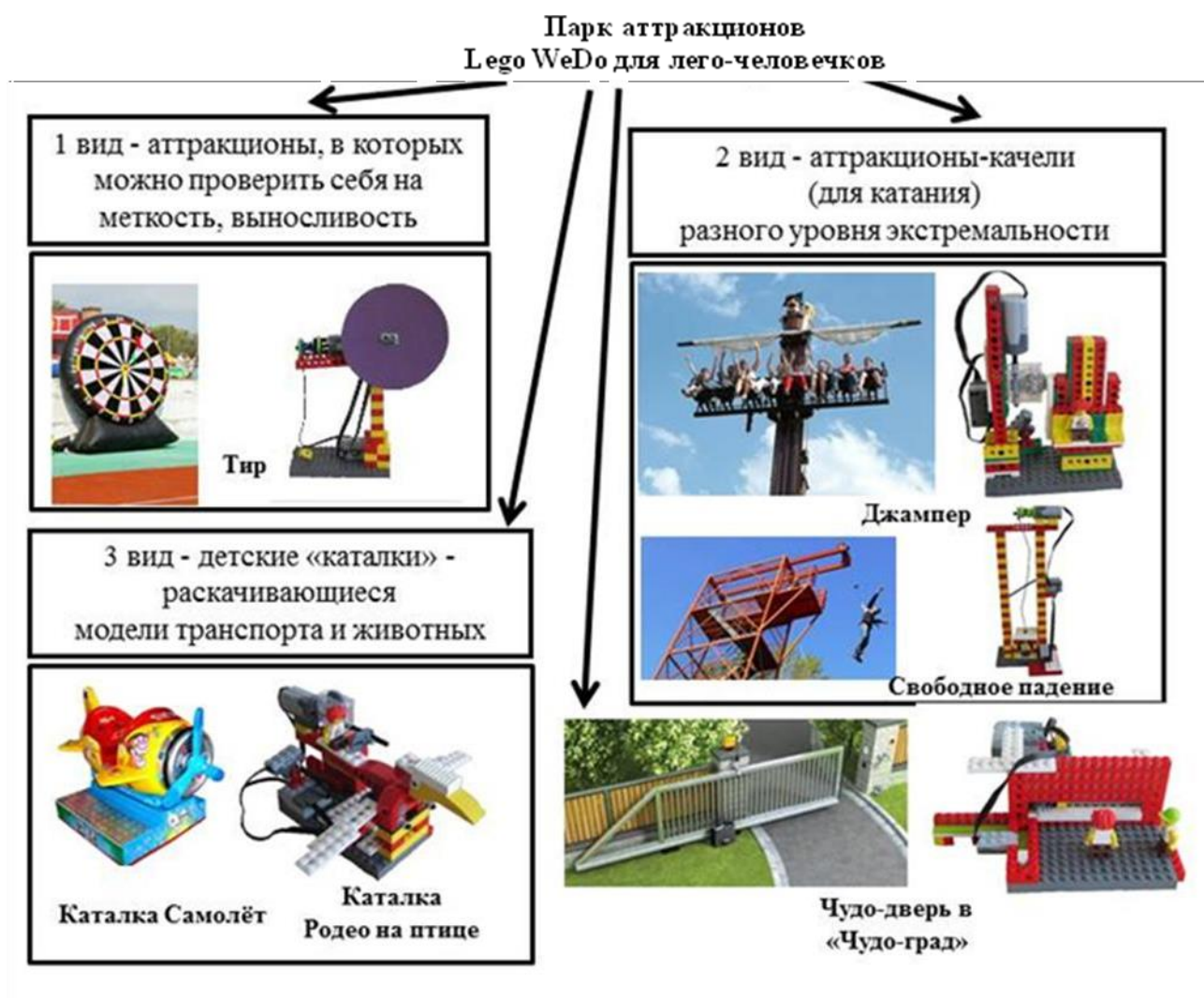


Рис. 3 Парк аттракционов Lego WeDo для леги-человечков

Приложение №3

Описание роботизированных моделей.

1. ***Модель «Чудо – дверь»*** - волшебная дверь, ведущая в мир радости

- не относится к аттракционам, но сам принцип действия автоматической двери стал нам интересен – как открываются двери по билету



Рис. 4 Модель «Чудо-дверь»

2. **«Родео на птице»** - модель со звуком имитирует полёт птицы.



Рис. 6 Модель «Родео на птице»

Чтобы сделать имитацию взмахов крыльями, к ним снизу прикрепляется кулачки, чтобы птица наклонялась вперед и назад над птицей устанавливается мотор с прикрепленными к нему двумя кулачками. Вращаясь, они наклоняют птицу. Можно создать разные способы движения, для этого необходимо кулачки располагать по-разному. «Джампер» - модель аттракциона, в котором по вертикальной стене движется блок с креслами. Он движется вверх-вниз с разной скоростью.

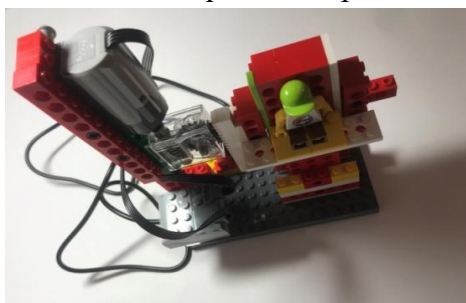


Рис. 8 Модель «Джампер»

Для того чтобы движение вверх-вниз стало возможным, устанавливаются балки вертикально, а к подвижному блоку с креслами прикрепляется зубчатая рейка. Механизм запуска – это вертикальный блок с редуктором, который приводится в движение мотором.

3. **«Свободное падение»** - самый экстремальный аттракцион парка, позволяющий насладиться ощущениями свободного полёта.



Рис. 13

В модели использован мотор (он приводит в движение механизм) и датчик наклона (используется как пуль управления: включает работу мотора).

Человек в кабине перемещается на самый верх аттракциона. Зависнув в самой высокой точке, мотор отпускает катушку и кабинка стремительно падает вниз, но останавливается, не долетев до земли. Аттракцион сопровождается звуковыми эффектами.

Задание «Флюгер».



Рис. 17

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель «Флюгер» (рис. 17). Придумайте такую программу управления флюгером, чтобы вращался винт конструкции.

Задание «Вертолёт».

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель «Вертолёт» (рис. 18). Придумайте такую программу управления вертолётom, чтобы двигатель вращал лопасти вертолета по часовой стрелке.

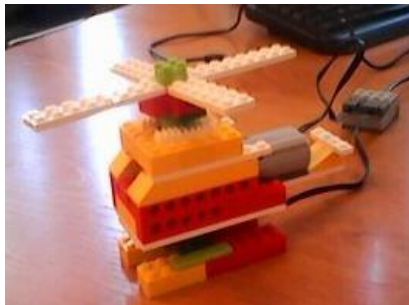
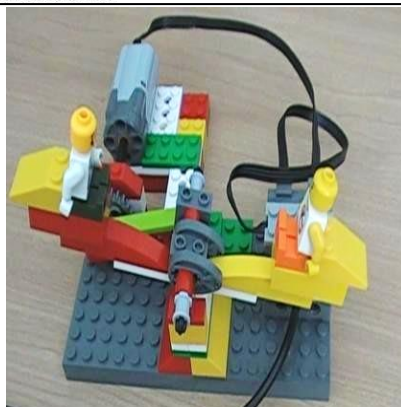


Рис.18

Задание «Качели».

Соберите из деталей конструктора Lego WeDo модель «Качели» (рис.19)



Приложение №4

Диагностическая карта овладения детьми содержанием программы

Имя, _____ фамилия _____ ребенка _____

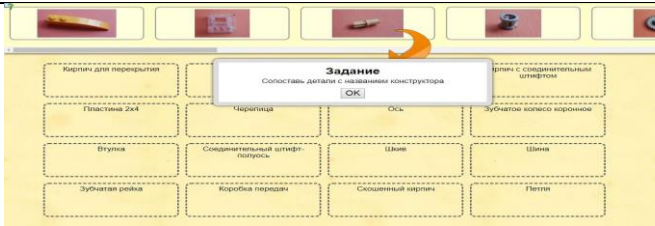
ФИО _____ педагога _____

Дата _____ рождения _____ ребенка _____

Возрастная _____ группа _____

Диагностическое задание	Критерии диагностического задания	Баллы
Вариант 1. Задание 1. Сопоставь детали конструктора Lego Education WeDo 9580 с названиями.  Электронный ресурс: 1. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: https://learningapps.org/1459108 - Загл. с экрана.	Высокий уровень (3 балла): самостоятельно определяет, различает, называет и сопоставляет 15 из 16 деталей конструктора Lego Education WeDo 1.0 Средний уровень (2 балла): ребенок самостоятельно определяет 9-12 деталей конструктора Lego Education WeDo 1.0 различает их, но испытывает сложности в их назывании, сопоставляет 10-12 деталей конструктора без помощи взрослого Низкий уровень (1 балл): ребенок самостоятельно	

	льно определяет менее 9-ти деталей конструктора Lego Education WeDo , различает их, но испытывает сложности в их назывании, сопоставляет менее9-ти деталей конструктора безпомощи взрослого.	
--	--	--

Диагностическое задание	Критерии диагностическ ого задания	Балл ы
 Электронный ресурс: 1. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: https://learningapps.org/2777730 - Загл. с экрана.		
Задание 3. Ременные передачи. Сопоставь ременные передачи с картинками.	Высокий уровень (3 балла): знает, называет и сопоставляет все виды ременных передач в роботизированные модели. Средний уровень (2 балла): знает, называет и	

Диагностическое задание	Критерии диагностическ ого задания	Бал лы
-------------------------	--	-----------

Электронный ресурс: 1. learningapps.org [сайт]. Режим доступа: https://learningapps.org/create?new=71&from=pnezi55m217#preview Загл. с экрана.	самостоятельно сопоставляет 3 вида из 4-х ременных передач в роботизированные модели. Низкий уровень (1 балл): знает, называет и самостоятельно сопоставляет 1-2 вида из 4-х ременных передач в роботизированные модели.	
---	--	--

**Управление образования Брянской городской администрации
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр
внешкольной работы» Володарского района г. Брянска**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «01» сентября 2025 г.

Утверждаю:
И. о. директора
Е. А. Сухинина
Приказ № 97
от «01» сентября 2025 г.
М.П.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Судомоделирование»

Уровень освоения программы
базовый

Возраст обучающихся: 9-16 лет
Срок реализации: 3 года (648 часов)
Автор-составитель: Фомин Виталий Евгеньевич
педагог дополнительного образования

г. Брянск, 2025

Содержание

1. Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования	
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.1. Цель программы.....	7
1.2. Учебный план 1 года обучения.....	9
1.3. Содержание программы 1 года обучения.....	10
1.4. Учебный план 2 года обучения.....	12
1.5. Содержание программы 2 года обучения.....	13
1.6. Учебный план 3 года обучения.....	14
1.7. Содержание программы 3 года обучения.....	14
1.8. Планируемые результаты.....	15
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.....	17
2.1. Условия реализации программы.....	17
2.2. Оценочные материалы.....	17
2.3. Формы аттестации.....	21
2.4. Методические материалы.....	21
2.5. Список литературы.....	27
2.6. Календарный учебный график.....	28
2.7. Рабочая программа воспитания.....	29
2.8 Календарный план воспитательной работы.....	31
Приложения.....	48

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования:

1.1. Пояснительная записка

Данная программа имеет **техническую направленность**. Разработана специально для применения в работе с детьми среднего и старшего школьного возраста и разработана в соответствии с нормативными документами:

29.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

30.Законом Брянской области от 8 августа 2013 года №62-З «Об образовании в Брянской области».

31.Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»

32.Распоряжение правительства РФ от 01.07.2025 №1745-Р «О внесении изменений в распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 №678-Р и об утверждении плана мероприятий по реализации концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, II этап (2025 – 2030 годы)»

33. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

34.Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

35.Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018г. №298Н).

36.Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 г. №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности, организациями,

осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

37.Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

38.Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программ воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).

39.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

40.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2. 3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

41.Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» закреплено деление дополнительных общеобразовательных программ на общеразвивающие и предпрофессиональные программы (гл. 10, ст. 75, п. 2)

42.Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска.

Актуальность программы.

Главным помощником в деле развития творческого потенциала ребёнка и особенно его способности к практическому труду является детское техническое творчество.

Российскому народу есть, чем гордиться и на чьих примерах воспитывать детей. Наш народ смог создать и сохранить большое и по-настоящему богатое государство, внести значительный вклад в мировое развитие, в том числе – в географические исследования планеты и развитие морского судоходства.

Развивать в ребёнке его интерес к истории Отечества можно по-разному: сухими лекциями, рассказами о великих изобретателях. А можно, предоставив возможность самому ощутить себя творцом, созидателем.

Детское техническое моделирование является видом деятельности, обеспечивающим возможность ощутить историю страны, историю техники в масштабе и объёме. Возможность создания моделей легендарных исторических и действующих кораблей позволяет судомоделированию легко конкурировать с компьютерными играми. Выразительность модели, особенно действующей, выполненной собственноручно, несравнимо ни с каким другим видом творчества. В ней сочетаются цвет и объем, присутствуют детали и символика флотов разных периодов истории. Возможно объединение нескольких моделей в сюжетную композицию, создания на их основе действующей настольной игры, или статичной миниатюры. Грамотно выполненная модель основа основ. Именно с воссоздания внешнего облика исторического или современного, морского или речного судна и начинается это искусство. Рождение модели начинается с осознания влияния на готовое изделие как внешних признаков, так и характеристик, влияющих на эксплуатационные качества. Параметры модели связаны и взаимодействуют друг с другом. Это дает возможность усилить степень достоверности модели, что усиливает эмоционального воздействия на зрителя. Именно действующая модель оказывает наибольшее воздействие на ребёнка. Размах проекта позволяет ощутить себя Творцом. Такие модели всегда привлекают наибольшее число зрителей. Встреча с таким ярким феноменом детского творчества – сильнейшее

эмоциональное событие. Масштабность моделей позволяет обсуждать на их примере сложные и проблемные вопросы. Можно долго рассказывать о достоинствах той или иной модели корабля, но именно на моделях одного масштаба можно реально оценить кто «слон», а кто «моська». Масштаб – это соотношение величин реальных параметров оригинала и его модели. Отлично видно, кто у кого, выражаясь школьным языком, «списывал» технические новинки. Занятия по программе способствуют развитию функциональной и технической грамотности. Основная цель таких занятий не в овладении конкретными знаниями, а формирование умений нестандартно смотреть на ситуацию, развивать творческое видение и самостоятельность мышления, умение решать проблему творчески и видеть ее с разных сторон.

Педагогическая целесообразность.

По мере изготовления модели обучающиеся знакомятся с тактико-техническими характеристиками техники. Нужная информация, которая обычно с трудом усваивается детьми, в данном случае запоминается легко и откладывается надолго. Незаменимую роль играет специальная литература, а также военные мемуары. Главное выработать принципы критического анализа информации. По мере изучения материала обучающиеся накапливают знания и начинают по-другому оценивать источники информации. Прежде всего, это касается телевидения и кинематографа. Сегодня на молодое поколение не производят яркого впечатления несовершенные спецэффекты. Знания истории техники помогают подросткам сформировать активную жизненную позицию. Очень важно в работе с моделями развивать творческие наклонности обучающихся. Творчество может проявляться в технологических приемах сборки, последовательности соединений и окраски. Встретить среди детских работ две одинаково выполненные модели практически невозможно.

Работа с моделью требует особого, технически четкого языка, который способен передавать информацию проще, чем литературное произведение.

Детское техническое моделирование является перспективным направлением дополнительного образования воспитанников.

Новизна программы.

Необходимость разработки этой программы вызвана изменением возраста обучаемых детей. Все основные, известные мне программы, связанные с судомоделизмом рассчитаны на возраст детей 11 – 16 лет. При этом в них не учитывается патриотическая составляющая. Данная программа позволяет заниматься судомоделизмом детям с 9 лет.

Отличительные особенности

Программа построена таким образом, что обучающиеся от общих представлений о конструкции судов различных типов и принципах работы переходят конкретно к изучению специфики работы по изготовлению моделей судов различной степени сложности.

Возраст детей, участвующих в реализации программы.

Программа предназначена для работы с учащимися в возрасте 9 - 16 лет.

Именно в этом возрасте закладываются основы мировоззрения ребёнка. Данный период отличается выходом ребёнка на первичную социальную позицию, в которой формируется его отношение к себе как к члену общества.

В этот период детского возраста начинается формирование фундамента личности, закладывается фундамент под ее верхние – мировоззренческие – этажи. Именно в период младшего школьного возраста формируются нравственные ценности, происходит осознание самого себя, своих возможностей, способностей, интересов, стремление ощутить себя и стать взрослым, тяга к общению со сверстниками, внутри которого оформляются общие взгляды на жизнь, на отношения между людьми, на свое будущее. Иными словами – формируются личностные смыслы жизни. Важно знать, что общение ребёнка со сверстниками и взрослыми необходимо считать важнейшим психологическим условием их личностного развития.

Дошкольный и младший школьный возраст – этап духовного развития, который характеризуется открытием «Я», расширением круга общения. Сложность любого

возрастного этапа как раз и состоит в том, что он содержит в себе психологические реалии сегодняшнего дня, ценностный смысл которых во многом определяется потребностями дня завтрашнего.

Именно желание выделиться из круга сверстников, попытка удивить семью своими навыками и умениями идеально подходят для раскрытия личных творческих способностей. Все это требует от ребенка значительных усилий, приводит к развитию его психики и наиболее явно проявляется в учебной деятельности.

В 9 - 16 лет у ребенка происходит переход от игры, ведущей деятельности дошкольного возраста к освоению новой для младших школьников деятельности — учебной. Именно тот факт, что он становится учеником, человеком учащимся, накладывает совершенно новый отпечаток на его психологический облик и поведение. Ребенок не просто овладевает определенным кругом знаний. Он учится учиться. Под воздействием новой, учебной деятельности изменяется характер мышления ребенка, его внимание и память.

Судомоделирование предоставляет ребёнку уникальную возможность общения со сверстниками и взрослым (руководителем объединения) в процессе совместной творческой деятельности по созданию конкретного, зримого творческого продукта — модели.

Сроки реализации.

Программа рассчитана на три года обучения и составляет 648 часов.

Первый - третий года обучения - 216 часов в год (6 часов в неделю)

Основные формы занятий.

При построении образовательной деятельности используются групповая и индивидуальная формы обучения.

➤ **Групповая форма обучения** предполагает коллективное освоение способов изготовления моделей.

➤ **Индивидуальная форма обучения.** Помощь ребенку в выполнении работ в темпе и объеме, соответствующих его индивидуальным способностям.

Режим занятий.

Учебные группы первого года обучения комплектуются к 10 сентября, второго и третьего годов обучения начинают работать с 01 сентября учебного года.

Комплектование группы 7-12 обучающихся, занятия ведутся 2 раза по 3 часа в неделю.

1.2. Цель программы:

Целью образовательной программы «Судомоделирование» является формирование познавательного интереса, творческих способностей и нравственных качеств обучающихся в процессе освоения различных технологий изготовления моделей судов.

Задачи программы:

а) личностные (воспитательные):

- развитие у воспитанников уважительного отношения к отечественной военной истории;
- воспитание волевых и нравственных качеств личности;
- формирование у подрастающего поколения активной гражданской позиции через изготовление моделей кораблей, оказавших заметное влияние на военно-исторические события нашей страны;
- воспитание навыков коллективного взаимодействия, развитие умений, обеспечивающих успех в самоорганизации, развитие творческого потенциала ребят;
- формировать из учащихся личность творческую и самостоятельную, способную к адаптации в современном мире;

б) метапредметные (развивающие):

- дать представление учащимся о конструкциях и типах судов прошлого и современности;
- развитие художественного вкуса и дизайнерских способностей;
- развивать технические способности, конструкторские умения при выполнении технических работ, связанных с расчетом, изготовлением и сборкой моделей;
- способы планирования самостоятельной деятельности обучающихся;
- развитие коммуникативных способностей личности;

в) предметные (образовательные):

- изучение истории Отечества;
- знакомство:
- с различными периодами мировой военной истории;
- с историей развития флота России;
- с историей войн на море от Империи Петра I до Великой Отечественной войны;
- с историей судостроения;
- с теорией судостроения;
- приобретение прикладных знаний моделирования корабля;
- знакомство с материалами для изготовления моделей;
- обучить технологии изготовления моделей;
- познакомить с основами дизайнерского искусства.

1.3. Учебный план 1 года обучения

№ П./П.	Раздел	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Теор.	Практ.	Всего	
1.	Вводное занятие	3	-	3	Беседа
2.	История развития Российского флота	6	-	6	Педагогическое наблюдение
3.	Модель глиссера	3	6	9	Беседа
4.	Контурные модели	3	30	33	Контрольное занятие
5.	Модель катера	9	72	81	Контрольное занятие

6.	Модель подводной лодки	9	70	79	Контрольное занятие
7.	Участие в областных соревнованиях	2	-	2	Соревнования
8.	Промежуточная аттестация	3	-	3	тестирование
	Итого	38	178	216	

1.4. Содержание программы 1 года обучения.

1. Водное занятие.

Знакомство с учащимися. Правила техники безопасности при работе с режущими инструментами. План и порядок работы объединения. Показ готовых моделей, выполненных в предыдущие годы, экскурсия в выставочный зал.

2. История развития Российского флота

Теоретические сведения.

Эволюция плавательных средств. Развитие отечественного флота, начиная со времён Петра I до наших дней.

3. Модель глиссера из бумаги

Теоретические сведения.

Техника изготовления моделей судов из бумаги. Основные элементы глиссера: корпус, редан, палуба. Правила безопасного труда.

Практическая работа

Изготовление глиссера из бумаги по существующим шаблонам.

4. Контурные модели

Теоретические сведения.

Основные размеры модели, элементы корпуса модели судов. Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами.

Разметка корпуса модели. Выпиливание силуэта модели. Изготовление руля, винта, подставки. Покраска модели.

5. Модель катера

Теоретические сведения.

Основные сечения корпуса судна. Теоретический чертёж корпуса модели. Выбор масштаба, использование масштабной сетки. Килевая рама и шпангоуты. Гражданские, военные катера и их назначения. Настройки и рубки на кораблях. Правила изготовления палубы. Техника безопасности при паяльных работах. Якорное устройство. Швартовое устройство. Леерное и мачтовое устройство. Сигнальные огни на судах. Спасательные средства на судах. Характеристика лакокрасочных покрытий. Шпатлевание. Основные приёмы шпатлевания. Правила техники безопасности при работе с нитроэмалями.

Практическая работа.

Изготовление килевой рамы, шпангоутов. Склеивание остова модели. Изготовление бортов, днища, палубы. Изготовление рубки. Изготовление грибоного винта и руля. Изготовление лееров, мачт. Подготовка поверхности корпуса к шпатлеванию. Шпатлевание корпуса и рубки. Зачистка наждаком корпуса и рубки. Изготовление подставки.

6. Модель подводной лодки

Теоретические сведения.

Конструкция корпусов подводных аппаратов. Принцип погружения и всплытия подводной лодки. Правила техники безопасности на сверлильном станке. Назначение горизонтальных и вертикальных рулей подводной лодки. Оружие подводных лодок: минное, торпедное, пушечно-зенитное, ракетное. Спасательные средства на подводных лодках.

Практическая часть.

Разметка корпуса подводной лодки. Строгательные работы. Предание корпусу требуемых обводов. Шпатлевание, зачистка, грунтовка и окраска корпуса модели подводной лодки. Изготовление и установка на модель горизонтальных и вертикальных рулей. Изготовление леерного ограждения. Покраска детализовки и установка её на подводную лодку. Изготовление подставки для модели.

7. Участие в областных соревнованиях

Участие в областных соревнованиях по судомодельному спорту.

8. Итоговое занятие

Промежуточное тестирование.

Подведение итогов за год, перспективы на будущее.

1.5. Учебный план 2 года обучения

№ П./П.	Раздел	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теор.	Практ.	Всего	
1.	Вводное занятие	3	-	3	Беседа
2.	Великие флотоводцы России	6	-	6	Беседа
3.	Единая классификация моделей кораблей	3	-	9	Педагогическое наблюдение
4.	Изготовление стендовых моделей- копий длиной до 600мм.	30	165	195	Контрольное занятие

5.	Выставки	3	-	3	Выставка
6.	Участие в областных соревнованиях	3	-	3	Соревнования
7.	Промежуточная аттестация	3	-	3	тестирование
	Всего	51	165	216	

1.6. Содержание программы 2 год обучения.

1. Вводное занятие.

Теоретические сведения.

Знакомство с программой. Правила техники безопасности.

2. Великие флотоводцы России.

Теоретические сведения.

Рассказы о великих русских флотоводцах и адмиралах. Легендарные корабли России: бриг «Меркурий», фрегат «Паллада», броненосец «Слава».

3. Единая классификация моделей кораблей.

Теоретические сведения.

Правила проведения соревнований и выставок для стендовых моделей.

4. Изготовление стендовых моделей-копий длиной до 600мм

Теоретические сведения.

Три проекции корпуса модели. Мидель-шпангоут. Способы изготовления корпусов и моделей: долбежный, реечно-наборный, матрично-пуансонный. Надстройки. Технология изготовления: фанера, полистирол, жель, стеклотекстолит. Судовые устройства. Дельные вещи надстройки. Технология изготовления. Технология изготовления ракетных установок. Вооружение корабля. Технология

изготовления волнореза и дымовой аппаратуры, фальшборта и привального бруса. Технология изготовления леерного устройства. Техника безопасности при работе с эфирными смолами. Технология изготовления швартовых и якорных устройств, спасательных средств, трапов, мачт, средств сигнализации и связи. Плоскость ватерлинии. Технология изготовления швартовых и якорных устройств, спасательных средств сигнализации и связи. Плоскость ватерлинии. Технология окрасочных работ. Флаги и вымпелы. Правила техники безопасности при работе с режущими и колющим инструментом.

Практическая часть

Изготовление стендовой копии модели судов.

5. Выставки

Теоретические сведения

Посещение и участие выставок различного уровня.

6. Участие в областных соревнованиях по судомodelьному спорту.

7. Итоговое занятие.

Промежуточное тестирование.

Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение сделанных моделей.

1.7. Учебный план 3 года обучения.

№ П./П.	Раздел	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Теор.	Практ.	Всего	
1.	Вводное занятие	3	-	3	беседа
2.	Классификация скоростных и	6	-	6	Педагогическое наблюдение

	радиоуправляемых моделей				
3.	Изготовление модели класса F2-Ю	30	165	195	Контрольная работа
4.	Участие в областных соревнованиях по судомодельному спорту	3	-	3	соревнования
5.	Итоговая аттестация	3	-	3	тестирование
	Всего:	51	165	216	

1.8. Содержание программы 3 год обучения

1. Вводное занятие

Теоретические сведения

Знакомство с программой. Правила техники безопасности.

2. Классификация скоростных моделей и радиоуправляемых моделей.

Теоретические сведения

Правила проведения соревнований для радиоуправляемых моделей.

3. Изготовление моделей класса F2-Ю

Теоретические сведения

Дистанция для класса модели F2-Ю. Принцип работы аппаратуры дистанционного управления. Регулировка поворота пера руля. Регулировка частоты и направления вращения винта.

Практическая часть

Изготовление модели класса F2-Ю

4. Участие в областных соревнованиях по судомodelьному спорту

5. Итоговое занятие.

Итоговое тестирование.

Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение сделанных моделей. Подведение итогов соревнований.

1.9. Планируемые результаты.

Предметные.

По итогам первого года обучения обучающиеся будут знать:

- Историю Российского флота.
- Основные виды простейших моделей.
- Правила безопасной работы с материалами и инструментами.
- Назначение и функции основных деталей корабля.

Будут уметь:

- Выпиливать детали модели корабля из фанеры лобзиком.
- Применять на практике все технологические операции (работа с лакокрасочными материалами, клеями, напильниками, наждачной бумагой).

По итогам второго года обучения обучающиеся будут знать:

- Биографии великих флотоводцев России.
- Основные типы и назначение судов флота.
- Единую классификацию моделей судов.
- Назначение и область применения элементов корабля.

Будут уметь:

- Работать с такими материалами как: стеклотекстолит, полистирол, гетинакс.
- Работать с полиэфирными смолами и шпатлевками.
- Уметь правильно пользоваться паяльным оборудованием.

По итогам третьего года обучения обучающиеся будут знать:

- Основные классы радиоуправляемых моделей.
- Основные классы скоростных моделей.
- Типы дистанций для проведения соревнований.
- Основные элементы радиоуправления моделей (передатчики, приемники, регуляторы хода, моторы, элементы питания).

Будут уметь:

- Работать на сверлильном станке.
- Работать электролобзиком.
- Работать с паяльной станцией.

Метапредметные.

По итогам первого, второго и третьего года обучения:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать чертежи модели.
- Выбирать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Коммуникативные.

По итогам первого, второго и третьего года обучения:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Овладение навыками работать и соревноваться в команде.

Личностные.

По итогам первого, второго и третьего года обучения:

- Формирование познавательных интересов, направленных на изучение флота России
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Формирование у учеников старательности, аккуратности и целеустремлённости.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.

2.1. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение.

Для занятий по программе «Судомоделирование» требуется просторное помещение с принудительной вытяжкой и достаточным освещением.

Для эффективной деятельности по программе необходимы следующие материалы и инструменты:

- Фанера, стеклотекстолит, полистирол, оргстекло, полиэфирные смолы и шпатлевки.
- Акриловые грунты и краски.
- Сверлильный, токарный и фрезерный станок.
- Компрессор и аэрограф.
- Лобзики, напильники, надфили, паяльники.
- Различные клея.

Информационное обеспечение

- Журналы с чертежами моделей судов.
- Интернет-ресурсы.

Кадровое обеспечение

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование, знать основы работы технического моделирования.

2.2. Оценочные материалы

Выявление степени усвоения полученных знаний и умений осуществляется в беседе о данном предмете или теме, на практических занятиях, при итоговом тестировании по программе.

Технические и творческие навыки обучающихся можно выявить в процессе проведения мастер-класса и практической работы.

Каждое полугодие проводятся областные соревнования по судомодельному спорту в закрытых помещениях. В конце учебного года проводятся областные соревнования по судомодельному спорту на открытой воде. С целью выявления усвоения программы проводится промежуточная и итоговая аттестация в форме теста.

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Вид и назначение оценочного материала по программе
Беседа	Беседа на тему «Корабли Российского флота»	Входной контроль (выявление первичных представлений)
Педагогическое наблюдение	Оценка умений и навыков при изготовлении моделей судов	Текущий контроль (по итогам прохождения темы)
Тест, соревнования по судомодельному спорту в закрытых помещениях (приложение №1, 2)	5 вопросов на тему флотов России, оценка результатов соревнований	Промежуточный контроль (промежуточная аттестация)

Тест, соревнования по судомодельному спорту на открытой воде (приложение №3)	5 вопросов на тему флотов мира, оценка результатов соревнований	Итоговый контроль (итоговая аттестация)
--	---	---

2.3. Формы аттестации

Промежуточная аттестация первого и второго года обучения проходит в форме теста для определения уровня теоретических знаний в конце учебного года и проведение соревнований в закрытых помещениях для определения практических навыков учащихся.

Итоговая аттестация в конце третьего года обучения проводится в форме теста для определения теоретических знаний и соревнований на открытой воде для определения практических навыков учащихся.

Формы фиксации результатов:

- доклады результатов выставок и соревнований
- видеозаписи и фотоотчёты выставок и соревнований.

2.4. Методические материалы

Педагог должен искать пути усовершенствования учебного процесса. Поэтому. В первый год обучения используются следующие методы: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. Для второго года обучения начинается применяться частично-поисковый метод в сочетании с объяснительно-иллюстративным и репродуктивным методом.

Каждое занятие содержит в себе три основных части. Первая часть предполагает изложение нового материала, инструктажа по технике безопасности, планирование и распределение работ для каждого ученика на каждое занятие.

Вторая часть – практическая работа: индивидуальная, групповая, совместно или под контролем педагога.

Третья часть включает в себя анализ проделанной работы и подведения итогов. Она отражает деятельность каждого члена коллектива.

Заключительная часть занятия уборка рабочего места, инструментов и материалов.

Основными методами работы являются метод проектов, практическая работа, рассказ, лекция, беседа.

Объединения первого года обучения формируется из обучающихся 9-13 лет. Основная форма организации познавательной деятельности обучающихся – фронтальная и групповая. Методы обучения – рецептивно – репродуктивные, проблемное изложение материала. Самостоятельная работа учащихся в 1 полугодии носит репродуктивный характер, во 2 – предполагается работа конструктивного характера, позволяющая осуществить перенос полученных знаний в новую ситуацию. На данном этапе учащиеся получают начальные навыки разработки, выполнения

Объединения второго года обучения формируется из обучающихся 10-14 лет, владеющими необходимыми умениями и навыками в объёме программы 1 года обучения. Основная форма организации познавательной деятельности учащихся – групповая и индивидуальная. Преобладающие методы обучения – проблемное изложение и частично – поисковые (эвристические). Самостоятельная работа учащихся носит конструктивный характер, большое внимание уделяется развитию творческих способностей учащихся.

Объединения третьего года обучения формируется из обучающихся 11-16 лет соответственно, владеющими умениями и навыками предыдущих лет обучения. Но возможен добор обучающихся. Основная организация познавательной деятельности учащихся – групповая и индивидуальная. Методы обучения – частично – поисковый и исследовательский. Самостоятельная работа обучающихся строится с учётом уровневой дифференциации заданий (по степени сложности с учётом детей

одарённых, сильных и среднего уровня развития.) На данном этапе учащиеся выполняют проектные работы, предусматривающие создание законченных моделей различного уровня сложности.

Но возможен добор обучающихся в группы 2-го и 3-го годов обучения по результатам собеседования.

Методическое обеспечение основных тем программы.

Тема программы	Форма занятий	Примеры и методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
----------------	---------------	------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------

1 год обучения

1. Вводное занятие	Рассказ, беседа, показ	Словесный, наглядный	Демонстрационные модели	—	Совместное обсуждение
2. История развития Российского флота	Рассказ, беседа	Словесный, наглядный	Плакаты, фотографии, рисунки, открытки	—	Совместное обсуждение
3. Модель глиссера	Рассказ, практикум	Словесный, наглядный, практическая работа	Чертежи, модели глиссера	Инструменты для работы над глиссером, клей, бумага, краски	Тестирование, анализ практической работы
4. Контурные модели	Рассказ, практикум	Словесный, наглядный, практическая работа	Плакаты «Контурные модели», «Резиномотор»	Инструменты для работы над моделью, клей, краски, грунтовка	Тестирование, анализ практической работы
5. Модель катера	Рассказ, практикум	Словесный, наглядный,	Чертежи, модели катера	Инструменты для работы над	Тестирование, анализ

		практическая работа		моделью, клей, краски, грунтовка	практической работы
6. Модель подводной лодки	Рассказ, практикум	Словесный, наглядный, практическая работа	Чертежи, модели подводной лодки	Инструменты для работы над моделью, клей, краски, грунтовка	Тестирование, анализ практической работы
7. Участие в областных соревнованиях	_____	Практическая работа	_____	_____	Совместное обсуждение, анализ практической работы
8. Итоговое занятие	Рассказ	Словесный, наглядный	_____	_____	Анкетирование

2 год обучения

1. Вводное занятие	Рассказ, беседа, показ	Словесный, наглядный	Демонстрационные модели	_____	Совместное обсуждение
2. Великие флотоводцы России	Учебный диалог, беседа, показ	Словесный, наглядный, поисковый	Набор открыток, электронная презентация	Компьютер	Викторина

3. Единая классификация моделей кораблей	Лекция	Словесный, наглядный	Единые правила проведения соревнований по судомодельному спорту	Компьютер	Тестирование
4. Изготовление Стендовых моделей-копий длиной до 600мм.	Рассказ, беседа, практикум, исследование	Словесный, наглядный, практическая работа	Чертежи моделей: «Бронекатер», «Торпедный катер», «Малый охотник МО-2»	Инструменты, сверлильный станок, клей, краски, шпатлевка и другие материалы	Тестирование, анализ проделанной работы
5. Выставки	Рассказ, беседа	—	—	—	Совместное обсуждение
6. Участие в областных соревнованиях	—	Практическая работа	—	—	Совместное обсуждение
7. Итоговое занятие	Рассказ	Словесный, наглядный	—	—	Анкетирование

3 год обучения

1. Вводное занятие	Рассказ, беседа, показ	Словесный, наглядный	—	—	Совместное обсуждение
2. Классификация скоростных и радиоуправляемых моделей	Рассказ, беседа	Словесный, наглядный	Единые правила проведения соревнований по судомодельному спорту	Компьютер	Тестирование
3. изготовление моделей класса F2-Ю	Рассказ, беседа, практикум	Словесный, наглядный, практическая работа	«Справочник судомоделиста Т1, Т2», чертежи патрульного катера	Инструменты, станки, краски, шпатлевка и другие материалы	Тестирование, анализ практической работы
4. Участие в областных соревнованиях по судомодельному спорту	—	Практическая работа	—	—	Совместное обсуждение, анализ практической работы
5. Итоговое занятие	Рассказ	Словесный, наглядный	—	—	Анкетирование

2.5. Список литературы

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса:

1. Федеральная целевая программа развития образования на 2011-2015 годы
Постановление правительства Российской Федерации от 07.02.2011 г. № 6
2. Выгодский Л.С. Педагогическая психология. М., 1999.
3. Гусев. Планирование результатов образования и образовательная технология.
М., 2000.
4. Гантверген Р. Дельные вещи в судостроении. «Судостроение», Ленинград.
1986г.
5. Ежи Бенъ Модели судов на воздушной подушке. «Судостроение»
Ленинград 1983 г.
6. Карпинский А. модели судов из картона. «Судостроение» Ленинград 1989г.
7. Курти О. Постройка моделей судов. «Судостроение» Ленинград 1977г.
8. Сахновский Б.М. Модели судов новых типов. «Судостроение» Ленинград
1987г.
9. Мурзу Н. Основы непотопляемости корабля «Военное издательство»
Москва 1990г.
10. Целовальников Л.С. Справочник судомоделиста: в 3 томах. ДОСААФ Москва
1978г.
11. Щетанов Б.В. Судомодельный кружок. «Просвещение» Москва 1983г.
12. Попов А. Корабли в бутылках «АСТ» Москва, Минск 2001г.
13. Чашенков И. Судовые столярно – плотницкие работы «Судостроение»
Ленинград 1989г.
14. Шершнева А. «История военного судостроения» «Полигон» С-П 1994г.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей по предлагаемой программе:

1. Митяев А. Книга будущих командиров. ООО Издательский дом «ЛИТЕРА», С-П., 1998 г.
2. Журнал «Юный техник» 1996-2016г.
3. Митяев А. Книга будущих адмиралов. ООО Издательский дом «ЛИТЕРА», С-П. 1998г.
4. Журналы «Моделист – конструктор» 1996-2016г.г.

2.6. Календарно учебный график.

Зимние каникулы: с 1 по 8 января 2025 года

Летние каникулы: с 1 июня по 31 августа 2025 года

Праздничные (нерабочие) дни: 4 ноября, 31 декабря, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая.

№ группы, год обучения	Дата начала занятий по программе	Дата окончания занятий по программе	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения аттестации
Группа №1, 2 год обучения	1 сентября	30 мая	36	216	Среда 16:00-16:45 16:55-17:40 17:50-18:35 Воскресение 9:00-9:45 9:55-10:40 10:50-11:35	Итоговая аттестация (май)

Группа №2, 3 год обучения	1 сентября	30 мая	36	216	Четверг 16:00-16:45 16:55-17:40 17:50-18:35 Воскресение 11:45-12:30 12:40-13:25 13:35-14:20	Промежуточный контроль (май)
---------------------------------	---------------	--------	----	-----	--	------------------------------------

2.7 Рабочая программа воспитания.

Пояснительная записка.

Рабочая программа воспитания детского объединения технической направленности дизайн студия «Судомоделирование», составлена на основе программы воспитания МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска и предназначена для обучающихся от 9-16 лет. Реализация программы воспитательной работы осуществляется параллельно с основной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Нормативно-правовая база:

- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

- Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (с изм. от 18.06.2017);

- План основных мероприятий по программе "Десятилетие детства" (утв. Указом Президента РФ от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».

Цель: формирование и развитие у обучающихся системы нравственных, морально-волевых и мировоззренческих установок, способствующих их личностному, гармоничному развитию и социализации в соответствии с

принятыми социокультурными правилами и нормами, как основы их воспитанности.

Задачи:

- вовлечение каждого обучающегося в воспитательный процесс с целью обеспечения самореализации личности;
- предоставление личности ребенка широких возможностей выбора индивидуальной траектории для развития своих способностей и наклонностей;
- развитие самоуправления обучающихся, предоставление им реальной возможности участия в управлении образовательным учреждением, в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;
- формирование у детей и подростков через систему воспитательной работы позитивных ценностей, гражданских установок, активной жизненной позиции, патриотизма;
- приобщение к ценностям и традициям многонациональной культуры русского народа;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- создание условий, способствующих развитию интеллектуальных, творческих, личностных качеств учащихся, их социальной адаптации в обществе.

Мониторинг эффективности реализации программы

Самоанализ осуществляется ежегодно педагогами дополнительного образования.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития детей и подростков, посещающих детское объединение.

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение. Общая процедура наблюдения включает следующие этапы:

- 1) определение целей и задач наблюдения;
- 2) выбор объекта;
- 3) выбор способа наблюдения, наименее влияющего на исследуемый объект и обеспечивающего сбор необходимой информации;
- 4) выбор способов регистрации наблюдаемого;
- 5) обработка и интерпретация полученной информации.

Внимание педагогов сосредотачивается на следующих вопросах: какие прежде существовавшие проблемы личностного развития обучающихся удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогу.

2.8 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБЪЕДИНЕНИЯ «Судомоделирование»

Организация тематических недель и месячников

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата проведения
1.	Неделя, посвященная празднованию Дня города.	10-17 сентября.
2.	Неделя, посвященная празднованию Дня Победы.	1 неделя мая
3.	Участие в мероприятиях, посвященных Дню защитника Отечества	2 неделя февраля
4.	Участие в мероприятиях по судомодельному спорту	Согласно положению

Мероприятия, направленные на воспитание семейных ценностей.

№ п/ п	Наименование мероприятия	Дата проведения
1.	Участие в мероприятиях, посвященных Дню Матери.	20-30 ноября
2.	Рождественские посиделки	Январь

Здоровый образ жизни и охрана здоровья

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата проведения
1.	Беседы по правилам дорожного движения с обучающимися детских объединений.	Ежемесячно
2.	Беседа на тему антинаркотической пропаганды «Твой выбор»	В течение ноября 2024 г.
3.	Беседы по антитеррористической безопасности	Сентябрь, декабрь, апрель
4.	Беседы по правилам поведения на соревнованиях на открытой воде	По мере необходимости

Работа с родителями

№	Мероприятие	Сроки
1.	Дни открытых дверей для родителей	Сентябрь
2.	Родительское собрание «Организация учебно- воспитательного процесса в объединении»	Сентябрь
3	Индивидуальные консультации для родителей	В течение года по заявкам
4	Тематические родительские собрания в объединениях.	По планам работы ПДО

Тематика родительских собраний

№	Тема собрания	Сроки проведения
1	Организационное собрание.	Сентябрь
2	«Ребенок 21 века: особенности социального развития»	Октябрь

3	«Совместная деятельность, как основа воспитания в семье»	Март
---	--	------

Календарно-тематический план
педагога дополнительного образования
Фомина В.Е.
к дополнительной
общеразвивающей программе
Судомоделирование
на 2025-2026 учебный год

Группа №1 Первый год обучения

Уровень программы: базовый

Начало занятий: 03 сентября

Время проведения занятий: среда 16:00- 18:35; воскресенье 11:45-14:20

Место проведения: ЦВР, Ул. Пушкина 74

N п/ п	Дата проведения		Тема занятия	Кол-во часов			Форма занятия	Форма контроля	Примечан ия
	по план у	по факт у		всег о	теори я	практик а			
1			Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б.	3	3	-	Лекция	беседа	
2			История развития Российского флота	3	3	-	Лекция	беседа	
3			История развития Российского флота	3	3	-	Лекция	беседа	
			<u>Модель глиссера</u>						
4			Техника изготовления моделей судов из бумаги. Основные элементы	3	1	2	Теоретическ ое занятие	беседа	

			глизсера.						
5			Изготовление элементов глизсера из бумаги по существующим шаблонам	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
6			Склеивание модели глизсера	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
			<u>Контурные модели</u>						
7			Основные размеры модели. Элементы корпуса.	3	1	2	Теоретическое занятие	беседа	
8			Разметка контура модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
9			Выпиливание контура модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
10			Изготовление корпуса модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
11			Изготовление корпуса модели	3	-	3	Практическое занятие	Контрольное занятие	
12			Склеивание модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
13			Изготовление винта модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
14			Изготовление руля модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
15			Изготовление подставки	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	

16			Изготовление резиномотора	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
17			Покраска модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
			<u>Модель катера</u>						
18			Основные сечения корпуса корабля	3	1	2	Теоретическое занятие	беседа	
19			Разметка килевой рамы на фанере	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
20			Изготовление килевой рамы	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
21			Разметка шпангоутов на фанере	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
22			Изготовление шпангоутов	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
23			Изготовление шпангоутов	3	-	3	Практическое занятие	Контрольное занятие	
24			Гражданские и военные суда их назначения и типы.	3	3	-	Теоретическое занятие	беседа	
25			Склеивание шпангоутов и килевой рамы.	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
26			Изготовление палубы	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
27			Приклеивание палубы	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	

28			Обтягивание корпуса фанерой	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
29			Шпатлевание корпуса	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
30			Зачистка корпуса	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
31			Изготовление рубки	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
32			Изготовление рубки	3	-	3	Практическое занятие	Контрольное занятие	
33			Шпатлевание рубки	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
34			Зачистка рубки	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
35			Якорные и швартовые устройства	3	3	-	Теоретическое занятие	беседа	
36			Изготовление якорей и кнехт	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
37			Изготовление винта модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
38			Изготовление руля модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
39			Изготовление руля модели	3	-	3	Практическое занятие	Контрольное занятие	
40			Изготовление лееров	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
41			Изготовление мачты	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	

42			Грунтовка модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
43			Окраска модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
44			Окраска модели	3	-	3	Практическое занятие	Контрольное занятие	
			<u>Модель подводной лодки</u>						
45			Принцип погружения и всплытия подводной лодки	3	1	2	Теоретическое занятие	беседа	
46			Разметка корпуса подводной лодки	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
47			Изготовление корпуса подводной лодки	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
48			Изготовление корпуса подводной лодки	3	-	3	Практическое занятие	Контрольное занятие	
49			Назначение вертикальных и горизонтальных румб	3	1	2	Теоретическое занятие	беседа	
50			Изготовление вертикальных румб	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
51			Изготовление горизонтальных румб	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
52			Шпатлевание корпуса	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	

53			Шпатлевание корпуса	3	-	3	Практическое занятие	Контрольное занятие	
54			Зачистка корпуса	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
55			Изготовление подставки	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
56			Грунтовка корпуса	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
57			Изготовление рубки	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
58			Изготовление рубки	3	-	3	Практическое занятие	Контрольное занятие	
59			Грунтовка рубки	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
60			Оружие подлодок: минное, торпедное, ракетное	3	3	-	Теоретическое занятие	беседа	
61			Изготовление лееров	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
62			Изготовление кнехт	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
63			Изготовление киповых планок	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
64			Изготовление антенн	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
65			Окраска модели	3	-	3	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	
66			Изготовление	3	-	3	Практическое	Педагогическое	

			резиномотора				е занятие	ое наблюдение	
67			Окраска деталировки	3	-	3	Практическо е занятие	Педагогическ ое наблюдение	
68			Изготовление грузов лодки	3	-	3	Практическо е занятие	Педагогическ ое наблюдение	
69			Вклеивание грузов лодки	3	-	3	Практическо е занятие	Педагогическ ое наблюдение	
70			Балансировка лодки на воде	3	-	3	Практическо е занятие	Педагогическ ое наблюдение	
71			Балансировка лодки.	3	-	3	Практическо е занятие	Педагогическ ое наблюдение	
72			Промежуточн ая аттестация	3	3	-	Тестировани е	Тестирование	
			Всего за уч. год	216					

Календарно-тематический план
педагога дополнительного образования
Фомина В.Е.
к дополнительной
общеразвивающей программе
Судомоделирование
на 2025-2026 учебный год

Группа №2 третий год обучения
 Уровень программы: базовый
 Начало занятий: 04 сентября

Время проведения занятий: четверг 16:00- 18:35; воскресенье 11:45-14:20
 Место проведения: ЦВР, Ул. Пушкина 74

N п/п	Дата проведения		Тема занятия	Кол-во часов		
	по плану	по факту		всего	теория	практика
1			Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б.	3	3	-
2			Великие флотоводцы России	3	3	-
3			Великие флотоводцы России	3	3	-
4			Единая классификация моделей кораблей	3	3	-
5			Выбор чертежей моделей кораблей	3	1	2
6			Разметка шпангоутов и килевой рамы по фанере	3	-	3
7			Изготовление шпангоутов	3	-	3
8			Изготовление шпангоутов	3	-	3
9			Изготовление шпангоутов	3	-	3
10			Обработка шпангоутов напильником и наждачной бумагой	3	-	3
11			Изготовление килевой рамы	3	1	2
12			Изготовление килевой рамы	3	-	3
13			Склеивание остова модели	3	-	3
14			Склеивание остова модели	3	-	3
15			Набор корпуса модели пенопластом	3	-	3
16			Набор корпуса модели пенопластом	3	-	3

17			Обработка болванки корпуса	3	-	3
18			Выклеивание корпуса модели из стеклоткани	3	-	3
19			Изготовление палубы	3	-	3
20			Шпатлевание корпуса	3	-	3
21			Шпатлевание корпуса	3	-	3
22			Подготовка к соревнованиям	3	1	2
23			Зачистка корпуса наждачной бумагой	3	-	3
24			Изготовление и приклеивание ватерлинии	3	-	3
25			Грунтовка корпуса	3	-	3
26			Окраска корпуса	3	-	3
27			Окраска корпуса	3	-	3
28			Набор палубы из реек	3	-	3
29			Набор палубы из реек	3	-	3
30			Зачистка палубы наждачной бумагой и покрытие лаком	3	-	3
31			Изготовление лееров	3	-	3
32			Изготовление лееров	3	-	3
33			Окраска лееров	3	-	3
34			Изготовление рубки	3	-	3

35			Окраска рубки	3	-	3
36			Изготовление мачты	3	-	3
37			Классификация спасательных судов	3	3	-
38			Изготовление спасательных кругов	3	-	3
39			Классификация вооружения корабля	3	1	2
40			Изготовление орудий	3	-	3
41			Изготовление пулеметов	3	-	3
42			Изготовление глубинных бомб	3	-	3
43			Окраска вооружения корабля	3	-	3
44			Классификация швартовых средств	3	1	2
45			Изготовление кнехт	3	-	3
46			Изготовление киповых планок	3	-	3
47			Окраска швартовых устройств	3	-	3
48			Классификация якорных устройств	3	1	2
49			Изготовление якорей	3	-	3
50			Изготовление шпиля	3	-	3
51			Окраска якорей и шпиля	3	-	3
52			Изготовление винтов	3	-	3

53			Изготовление руля модели	3	-	3
54			Расчет редуктора модели	3	1	2
55			Изготовление редуктора модели	3	-	3
56			Изготовление редуктора модели	3	-	3
57			Подготовка к соревнованиям	3	1	2
58			Изготовление люков	3	-	3
59			Классификация освещения корабля	3	1	2
60			Изготовление фонарей	3	-	3
61			Изготовление шлюпок	3	-	3
62			Изготовление сходни	3	-	3
63			Теория плавучести кораблей	3	3	-
64			Балансировка модели на воде	3	-	3
65			Расчет масштабной скорости	3	2	1
66			Регулировка модели на воде	3	-	3
67			Изготовление и окраска антенн	3	-	3
68			Покрытие корпуса лаком	3	-	3
69			Покрытие корпуса лаком	3	-	3
70			Полировка корпуса	3	-	3

71			Полировка корпуса	3	-	3
72			Промежуточная аттестация	3	3	-
			Всего за уч. год	216		

Приложения.

Приложение №1. Тест промежуточной аттестации 1 года обучения.

- Сколько корпусов имеет судно типа катамаран
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- Сколько мачт имеет бригантина
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- Сколько винтов имеет двухвальная силовая установка
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- Количество пушечных палуб на парусных линейных кораблях
 - 1
 - 2

- В) 3
 - Г) 4
5. Количество морей, которые омывают Россию
- А) 9
 - Б) 10
 - В) 11
 - Г) 12

Приложение №2. Тест промежуточной аттестации 2 года обучения.

1. В сражении при Калиакрии эскадра адмирала Фёдора Ушакова разгромила...
- А) Шведский флот
 - Б) Турецкий флот
 - В) Французский флот
 - Г) Английский флот
2. Потешная флотилия царя Петра I совершала первые плавания по...
- А) Белому морю
 - Б) Чёрному морю
 - В) Озеру Байкал
 - Г) Плещееву озеру
3. Эскадра адмирала Павла Нахимова наголову разбила турецкий флот при...
- А) Дарданеллах
 - Б) Синопе
 - В) Керчи
 - Г) Трафальгаре
4. Он был начальником первого русского кругосветного путешествия.

- А) Иван Крузенштерн
- Б) Фёдор Литке
- В) Павел Нахимов
- Г) Семён Дежнёв

5. Русские моряки под командованием адмирала Фёдора Ушакова штурмом взяли крепость...

- А) Кинбурн
- Б) Табарка
- В) Майорка
- Г) Корфу

Приложение №3. Тест итоговой аттестации

1. Это военно-морское училище, основанное в 1944 году, готовит будущих учащихся военных вузов. Поступить в него можно в пятом классе. Оно носит имя...

- А) Григория Спиридова
- Б) Фёдора Ушакова
- В) Павла Нахимова
- Г) Николая Кузнецова

2. Первый в мире атомный ледокол был создан...

- А) В США
- Б) В Великобритании
- В) В Норвегии
- Г) В СССР

3. Какого флота нет в составе Военно-морского флота России?

- А) Балтийского
- Б) Черноморского
- В) Черноморского
- Г) Средиземноморского

4. В каком году был построен первый ледокол?

- А) 1654
- Б) 1800
- В) 1894
- Г) 1918

5. Кто командовал Северным флотом СССР в года Великой отечественной войны 1941-1945гг?

- А) Николай Кузнецов
- Б) Арсений Гловко
- В) Степан Макаров
- Г) Фёдора Ушакова

Оценка тестовых заданий: правильный ответ 10 баллов

-высокий уровень 40-50 баллов;

-средний уровень 20-30 баллов;

-низкий уровень 0-10 баллов.

**Управление образования Брянской городской администрации
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «01» сентября 2025 г.

Утверждаю:
И. о. директора
Е. А. Сухинина
Приказ № 97
от «01» сентября 2025 г.
М.П.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА»

Уровень программы: ознакомительный
Возрастная категория: 15-18 лет
Срок реализации: 1 год (216 часов)
Автор-составитель:
Сухинина Елена Анатольевна
педагог дополнительного образования

г. Брянск, 2025

Внесение изменений в программе «Техническая эстетика» 2021

Пояснительная записка. Нормативно-правовая основа программы.

2022

Раздел 1.1 Нормативно-правовая основа программы.

Раздел календарно-тематический план

Приложение

2023

Раздел 1.1 Пояснительная записка. Нормативно-правовая основа программы.

Изменение в структуре программы.

Раздел 2.5 Оценочные материалы

Раздел 2.8 Календарный учебный график

Раздел 2.10 Приложение

В раздел календарно-тематический план

2024

Раздел 1.1 Пояснительная записка. Нормативно-правовая основа программы.

Раздел 2.8 Календарный учебный график

В раздел календарно-тематический план

2025

Раздел 1.1 Пояснительная записка. Нормативно-правовая основа программы.

Раздел 2.8 Календарный учебный график

В раздел календарно-тематический план

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.....	4
1.1 Пояснительная записка.....	4
1.2 Цель и задачи программы.....	9
1.3 Планируемые результаты	10
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	13
2.1 Учебный план.....	13
2.2 Содержание учебного плана.....	14
2.3 Условия реализации программы.....	17
2.4 Формы аттестации контроля.....	18
2.5 Оценочные материалы	19
2.6 Методические материалы.....	20
2.7 Список литературы.....	23
2.8 Календарный учебный график.....	24

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Направленность программы – техническая.

Нормативно-правовая основа программы.

Содержание, роль, назначение и условия реализации программы дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Законом Брянской области от 8 августа 2013 года №62-З «Об образовании в Брянской области».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-Р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации».
4. Распоряжение правительства РФ от 01.07.2025 №1745-Р «О внесении изменений в распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 №678-Р и об утверждении плана мероприятий по реализации концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, II этап (2025 – 2030 годы)».
5. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
7. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018г. №298Н).
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 г. №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности, организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
9. Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации,

дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программ воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).

11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2. 3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
13. Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» закреплено деление дополнительных общеобразовательных программ на общеразвивающие и предпрофессиональные программы (гл. 10, ст. 75, п. 2)
14. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска.

Актуальность программы

В последнее десятилетие заметно возрастание роли предметной среды в становлении духовной культуры личности, в формировании художественных взглядов. Возросшие эстетические потребности обуславливают актуальность программы дополнительного образования детей «Техническая эстетика». Предложенная программа отвечает интересам старших подростков, даёт возможность проявления их творческого потенциала. В мире современных технологий часто происходит замена прежних эстетических, духовных ценностей на язык команд машинам, решающим ряд умственных процессов. Кроме того, происходит замена процесса рассуждения на привычные механические действия, которые дают желаемый результат. Всё это ограничивает творческий потенциал подростков. Данная программа способствует равномерному развитию конструкторско-исследовательских, творческих навыков обучающихся в области дизайна, пониманию эстетики быта.

Отличительные особенности программы

Программа «Техническая эстетика» разработана на основе типовой программы «Дизайн», сборник программ «Техническое творчество учащихся» для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ (Москва, «Просвещение», 1995). Отличие программы от типовой в том, что разделы программы предусматривают более углубленное изучение дизайна предметов быта

и техники, теоретических основ рисунка, черчения, моделирования, основ архитектуры, а также самостоятельный выбор детьми тем для работы и творчества. Полученные знания обучающиеся объединения могут использовать в дальнейшем при изучении таких предметов как ИЗО, черчение, дизайн.

Новизной программы является оптимизация творческих процессов проектирования изделий во взаимосвязи художественных и технологических процессов, формирующих стиль и моду; связь традиций и современности; свобода выбора обучающимися объекта проектирования в соответствии с зоной их ближайшего развития.

Педагогическая целесообразность

Техническая эстетика и дизайн — главная, наиболее развитая и теоретически осмысленная сфера деятельности человека по законам красоты вне искусства. Он охватывает область проектирования, производства и бытия вещей с учетом их пользы, удобства и красоты. Смысл дизайна заключается в комплексном, системном подходе к каждой вещи. Проектирование каждого объекта предполагает учёт многих сторон, как используется, какова окружающая световая и цветовая среда и т.д. Дизайнер в силу своей специфики в равной степени должен знать и искусство, и технику, обладать аналитическим и пространственным мышлением. Он должен уметь планировать, рисовать, чертить, моделировать из бумаги, картона, лепить из глины, пластилина. Точно так же необходимо знание теоретических основ рисунка, цветоведения, композиции, черчения, моделирования, архитектуры.

Программа «Техническая эстетика» вводит подростков в удивительный мир творчества, дает им возможность поверить в свои способности, творческие силы, предусматривает развитие у обучающихся изобразительных, художественно-конструкторских способностей, креативного мышления, создаёт условия для достижения успеха в соответствии с возрастными особенностями и уровнем развития способностей.

Учиться видеть красоту предметов, учиться создавать их самостоятельно, воспитывать в себе творца, оценивать результаты своего труда – одна из главных задач подрастающего поколения

Адресат программы.

Программа адресована обучающимся 15-18 лет, имеющим навыки изобразительной деятельности, навыки работы с технологической документацией, чтения чертежей, конструкторско-дизайнерской деятельности, исследовательской и проектной

деятельности, полученные на уроках технологии, черчения, ИЗО в школе или на занятиях в УДО.

Программа «Техническая эстетика» направлена на создание условий для развития личности обучающихся, мотивации к познанию и творчеству, приобщение их к общечеловеческим ценностям, развитие художественно - творческих способностей, графической грамотности, формирование технического мышления и пространственного воображения, художественно - конструкторских способностей, а также на создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения. Программа предусматривает ознакомление обучающихся с основами технического рисунка, чертежа, технологиями изготовления различных изделий, правильного построения изображения предметов в пространстве, а также выполнение различных конструкций по техническому рисунку или чертежу при помощи специальных инструментов и материалов с целью выявления эстетической сущности бытовой вещи в процессе ее конструирования и дизайна.

Программа рассчитана на 1 год обучения общее количество 216 часов.

- уровень освоения программы - ознакомительный.

- форма организации учащихся на занятиях – групповая (от 10 до 15 человек).

Занятия проводятся:

2 раза в неделю по 3 часа. Продолжительность 1 занятия - 45 минут с перерывом 10 минут.

Занятия по программе «Техническая эстетика» состоят из теоретической и практической частей. Большая часть отводится практическим занятиям.

Теоретическая часть включает в себя: «Современные задачи дизайна и художественного конструирования», «Эстетика, техническая эстетика», «Цветоведение», «Восприятие формы, цвета, пропорциональности», «Понятие о декоративной композиции», «Принципы макетирования», «Понятие о декоративной композиции», «Понятие о художественном конструировании.», «Элементы художественного конструирования в сувенирном дизайне» и др.

Практическая часть включает в себя работу по созданию арт – объектов и разработке проектов «Интерьерные куклы», «Интерьер жилой комнаты», «Декоративное панно в интерьере», «Объемные геометрические макеты из бумаги и картона» и др.

Формы организации познавательной деятельности:

Индивидуальная

Групповая

Дифференцированно-групповая

Индивидуально-групповая

КТД

Методы обучения (по характеру познавательной деятельности.)

объяснительно-иллюстративный (информационно-рецептивный) – готовые знания, учитель обеспечивает восприятие этих знаний, ученики фиксируют информацию в памяти.

1. *объяснительно-иллюстративный* (информационно-рецептивный) – готовые знания, педагог обеспечивает восприятие этих знаний, обучающиеся фиксируют информацию в памяти;
2. *проблемное изложение* – знания добываются самостоятельно, педагог ставит проблему – обучающиеся ищут пути ее решения, на основе рассуждений обучающихся появляются прочные знания о предмете;
3. *частично - поисковый (эвристический)* – формулируется проблема, педагог разделяет проблему на части, а обучающиеся выполняют отдельные шаги по ее решению; педагог управляет процессом;
4. *исследовательский* – поисковая деятельность обучающихся по решению проблемы, творческое усвоение знаний.

Самостоятельная работа обучающихся в 1 полугодии в основном носит репродуктивный характер, во 2 - предполагается работа конструктивного характера, позволяющая осуществить перенос полученных знаний в новую ситуацию и самостоятельную творческую, исследовательскую (проектную) деятельность. На данном этапе обучающиеся знакомятся с образцами творчества художников – дизайнеров в промышленности, строительства, в области бытовой и транспортной техники различных типов, получают первые навыки технического рисования, составляют композиции из простых геометрических форм, знакомятся с материалами и инструментами, получают начальные навыки разработки, выполнения, оформления и представления (защиты) творческого проекта.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие творческих способностей на основе интереса подростков к техническому дизайну, изобразительному искусству, формирование у них потребности в самосовершенствовании и создании условий для реализации творческих возможностей и выбора будущей профессии (дизайнера, оформителя, визажиста, и т.д.).

Задачи:

Обучающие:

- способствовать формированию образного, технического мышления, умения выразить свой замысел на плоскости с помощью эскиза, рисунка, простейшего чертежа;
- способствовать овладению элементарными обобщёнными технико-технологическими знаниями;
- способствовать формированию навыков работы с наиболее распространенным ручным инструментом и приспособлениями;
- знакомить обучающихся с элементами художественного конструирования и оформления изделий;
- обучать выполнению эскизов, рисунков, чертежей, проектов, макетов, различных моделей;
- знакомить с различными приемами художественного мастерства (штриховки, растирки, построение конструкций, размывки, лессировки) и учить их применять эти приёмы на практике;
- учить правильно использовать художественный материал: простые и цветные карандаши, уголь, сангину, пастель, акварельные краски, гуашь, использовать нетрадиционные материалы при художественном оформлении конструкций.

Развивающие:

- развивать изобразительные, художественно-
- конструкторские способности, нестандартное мышление, творческую
- индивидуальность.
- развивать творческий потенциал, художественный вкус, различные виды мышления (ассоциативного, абстрактного, вариативного, образного), содействовать расширению кругозора учащихся.

Воспитывающие:

- воспитывать устойчивый интерес к творчеству, потребность в собственном творчестве, в стремлении делать добро людям;
- воспитание навыков коллективного взаимодействия, развитие умений, обеспечивающих успех в самоорганизации.

1.3. Планируемые результаты

За период обучения обучающиеся будут знать:

- название и назначение, применяемых при работе инструментов и приспособлений;
- приёмы и правила пользования инструментами;
- правила организации рабочего места;
- необходимые правила гигиены и безопасности труда;

- правила выполнения технического рисунка;
- сведения о исторических и современных тенденциях архитектуры, дизайна среды;
- сведения о моделировании, конструировании;
- сведения о видах реалистического и абстрактного изображения.
- правила построения рисунка, перспективы

будут уметь:

- правильно организовывать своё рабочее место и поддерживать порядок в процессе выполнения творческого задания;
- правильно работать карандашом, кистью;
- соблюдать пропорции, подбирать цвет в композиции;
- создавать художественно-промышленные объекты, обладающие высокой функциональной и эстетической ценностью;
- выполнять образные композиции и конструировать объекты из бумаги и других материалов;
- создавать бумажную и текстильную скульптуры;
- выполнять работы по декорированию интерьера;
- осмысленно применять полученные знания и навыки в творческих работах, проявлять фантазию, чувствовать себя творцами;

будут владеть:

- грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью, профессиональной терминологией;
- приёмами межличностного общения, основанными на профессиональной культуре дизайнера, конструктора, исследователя;
- актуализированными и закреплёнными базовыми понятиями и приёмами по разделам программы, в том числе и с использованием современной оргтехники;
- навыками поиска и извлечения, анализа и отбора необходимой для решения учебных задач информации;
- способностью на научной основе организовать свой труд, владеть методологией исследования для проведения работы в области технической эстетики и дизайна.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Учебный план

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		все го	теор ия	практ ика	
1.	Вводное занятие. Материалы и инструменты. Техника безопасности при работе. Правила дорожного движения. Техническая эстетика. Категории эстетики. Современные задачи дизайна и художественного конструирования. Основные категории дизайна. Технологические основы создания высокоэстетичных изделий. Методы формообразования объектов дизайна.	3	3	-	Устный опрос, беседа, Практическая работа
2.	Основы технического дизайна. - Архитектурное оригами; - Бумажная скульптура; - Бумажная филигрань;	36	9	27	Устный опрос, беседа, Творческая работа
3.	Проектирование методом объёмного макетирования: - Объёмные геометрические макеты из бумаги и картона; - Макеты из пластичных материалов;	24	3	21	Творческая работа, проведение тематических выставок
4.	Вопросы теории декоративно-прикладного искусства и дизайна.	36	8	28	

	- История костюма. Народный костюм. Осознанное восприятие формы и цвета в национальной одежде. -Декоративное убранство русского национального костюма. Символика русской вышивки. Декор изделий вышивкой. -Конструктивные особенности русского национального костюма - Интерьерные куклы в народных костюмах. Разработка проекта Авторская интерьерная кукла.	6 12 6 12	2 2 2 2	4 10 4 10	
5.	Техника черчения. Чертёжные шрифты. -Шрифт. Плакат. Изготовление логотипа. -Книжная графика. Рисованный шрифт. -Выполнение рекламного проекта «Форзац Русские сказки». Выполнение рекламного проекта «Русские сказки» с помощью дизайнерских программ Corel DRAW, Adobe Photoshop.	24 6 6 12	4 2 2 -	20 4 4 12	
6.	Тканевый дизайн, его виды и применение в интерьере. Сочетание	48	8	40	

	различных материалов и техник. Декоративные панно в интерьере. -Панно из шерсти и войлока -Понятие о нунофелтинге. -Батик. Холодный батик. -Панно в технике «Пэчворк»	12 12 12 12	2 2 2 2	10 10 10 10	
7.	Элементы художественного конструирования в сувенирном дизайне. -Изготовление сувенирных изделий в технике сухого и мокрого валяния. -Изготовление сувенирных изделий в технике холодного фарфора.	30 18 12	5 3 2	25 15 10	Практическая работа
8.	Аттестация: Промежуточная, итоговая	6 2	6 4	-	Тестирование. Выставка. Защита творческого проекта
9.	Экскурсии	6	6	-	Творческая работа
	Итого:	216	53	163	

2.2. Содержание программы

1. Вводное занятие: Материалы и инструменты. Техника безопасности при работе. Правила дорожного движения. Техническая эстетика. Категории эстетики. Современные задачи дизайна и художественного конструирования. Основные категории дизайна. Технологические основы создания высокоэстетичных изделий. Методы формообразования объектов дизайна.

Теория: Знакомство с учебной программой, целями и задачами работы объединения. Правила техники безопасности и правила поведения в кабинете. Повторение правил дорожного движения.

Сведения о материалах, инструментах, приспособлениях. Знакомство с изобразительными материалами и умение их использовать в своих работах.

Основные категории эстетики: Прекрасное — положительная ценность. Безобразное — набор негативных характеристик. Возвышенное — способ приближения к божественному. Трагическое — вершина искусства, дарующая духовное преображение. Комическое — несоответствие между идеалом и реальностью, характерное для повседневной жизни.

Основные категории дизайна: Образ — идеальное представление об объекте, художественно-образная модель, созданная воображением дизайнера. Функция — роль, которую должно выполнять изделие, а также смысловая, знаковая и ценностная роли вещи. Морфология — строение, структура формы изделия, организованная в соответствии с его функцией, материалом и способом изготовления, воплощающими замысел дизайнера. Технологическая форма — морфология, воплощённая в способе промышленного производства вещи — объекта дизайн-проектирования в результате художественного осмысления технологии. Эстетическая ценность — особое значение объекта, выявляемое человеком в ситуации эстетического восприятия, эмоционального, чувственного переживания и оценки степени соответствия объекта эстетическому идеалу субъекта.

Методы формообразования в дизайне: По роду и направлению деятельности: копирование, иллюстрирование, унификация, иллюзия. По

профессиональным подходам: сценарный метод проектирования, творческое прогнозирование, декомпозиция. По операциональным приёмам (способам): моделировка формы, моделировка пространства, стилизация, комбинаторика, пропорционирование, группировка, масштабирование, метод «поддержки», трансформация, членение.

Практическая работа: «Преобразование бумажного листа в рельеф»

2. Основы технического дизайна. - Архитектурное оригами; - Бумажная скульптура; - Бумажная филигрань;

Теория: роль и место технического дизайна в системе других видов проектно-художественной деятельности; особенности конструирования и эргономики; особенности функционального анализа и колористики в дизайне; специфика проектно-художественного языка дизайнера, стадии дизайн-проекта.

Практическая работа: выполнение арт-объектов в технике «Киригами (архитектурное оригами)», «Бумажная скульптура», «Квиллинг - Бумажная филигрань».

3. Проектирование методом объемного моделирования. - Объёмные геометрические макеты из бумаги и картона; - Макеты из пластичных материалов;

Теория:

Макет в творческом процессе проектирования изделия художником-конструктором; понятие о рабочем макете, его значении в проектировании.

Выбор материала в зависимости от проектируемого изделия с учётом конструктивных и пластических особенностей: картон, бумага, пластилин, и др.

Практическая работа:

Разработка и выполнение макетов объёмных геометрических фигур, создание интерьеров комнаты и мебели, транспорта, макетов упаковки различных товаров, макетов бытовых изделий.

4. Вопросы теории декоративно-прикладного искусства и дизайна.

Теория: Искусство и его роль в жизни общества. Исторические закономерности развития искусства; Содержание и форма в искусстве. Виды и жанры искусства; Роль декоративно-прикладного искусства в формировании человека и окружающей его среды; Воспитательное значение прикладного искусства; Художественный образ в прикладном искусстве; Стилевое единство предметов прикладного искусства.

История костюма. Народный костюм. Осознанное восприятие формы и цвета в национальной одежде.-Декоративное убранство русского национального костюма. Символика русской вышивки. Декор изделий вышивкой. Конструктивные особенности русского национального костюма

Практическая работа: Выполнение образцов русской вышивки. Конструирование и изготовление образца народного костюма Брянской области. Разработка проекта Авторская интерьерная кукла.

5. Техника черчения. Шрифт. Плакат. Изготовление логотипа. Книжная графика.

Теория: История письменности. Виды и назначение шрифтов. Плакат – вид графического дизайна. Техника письма перьевыми ручками, плакатными перьями, маркером, фломастерами, плоской кистью, с помощью трафарета. Определение логотипа и его изготовление.

Практическая работа: Упражнения в письме перьевыми ручками, плакатными перьями, маркером, фломастерами, плоской кистью, с помощью трафарета. Шрифт: рубленный, готический и др. Выполнение логотипа. Выполнение рекламного проекта «Форзац Русские сказки». Выполнение рекламного проекта «Русские сказки» с помощью дизайнерских программ Corel DRAW, Adobe Photoshop.

6. Тканевый дизайн, его виды и применение в интерьере. Сочетание различных материалов и техник. Декоративные панно в интерьере.

Теория: Факторы общественной, политической и культурной жизни, влияющие на формирование модных тенденций в текстильном рисунке. Фольклорный стиль в оформлении тканей. Тема экологии в проектировании структур и рисунков тканей. Новый ассортимент текстильных изделий с печатным и ткацким рисунками. Создание войлока и ткани на основе шифона путём мокрого валяния. Знакомство с особенностями батика, изобразительные возможности, холодный батик.

Практическая работа: Изготовление Панно из шерсти и войлока, изготовление палантина в технике «Нунофелтинг». Изготовление панно в технике «Холодный батик», в технике «Пэчворк».

7. Элементы художественного конструирования в сувенирном дизайне. Изготовление сувенирных изделий в технике сухого и мокрого валяния. Изготовление сувенирных изделий в технике холодного фарфора.

Теория: История сувенира. Развитие сувенирной индустрии. Классификация сувенирной продукции. Самовыражение, форма. Применение, назначение и виды сувениров. Народные художественные промыслы в изготовлении сувенирной продукции. Роль дизайна в создании сувениров. Этика в сувенирной продукции. Материалы, применяемые при изготовлении сувениров.

Практическая работа: Изготовление сувенирных изделий в технике сухого и мокрого валяния. Изготовление сувенирных изделий в технике холодного фарфора.

8.Экскурсии

Проведение экскурсий на архитектурные памятники, выставки промышленных товаров, выставки художников-дизайнеров Брянска, декоративно-прикладного творчества, дизайна, в музеи.

9. Аттестация:

Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация. Выставка работ. Критерии оценки: законченность, эстетичность, эргономичность, стилистическое единство, оригинальность дизайнерского решения.

Итоговая аттестация.

Теория: тестирование

Практика: выставка работ по итогам года.

2.3 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- просторное помещение для групповых занятий;
- стулья и столы для работы;
- доска;
- демонстрационный стол;
- проектор, экран, ноутбук;
- макетные ножи, коврик защитный для резки, ножницы, фигурные дыроколы, инструменты для фальцевания, биговки и т.д. иглы ручные, нитки, проволока;
- машинка швейная;

Информационное обеспечение:

- наличие учебной, учебно - методической литературы, справочных изданий, наглядно-дидактических материалов, видеоматериалов для занятий;
- интернет – ресурсы:

«Виды дизайна». Учебное пособие. <https://www.shad.ru/publikacii/vidy-dizajna-sozdavaya-poryadok-iz-haosa/>

«Роль архитектурного дизайна в формировании городской среды». Статья. <https://puntogroup.ru/blog/interesnye-stati/rol-arkhitekturnogo-dizayna-v-formirovanii-gorodskoy-sredy/>

«Стили дизайна в архитектуре». Обзор. <https://architect.today/blog/tpost/haa6h3y5n1-stili-dizaina-v-arhitecture>

«Эстетика. Краткий курс». Учебное пособие. https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1725372129&tld=ru&lang=ru&name=978-5-8050-0710_2021.pdf&text=категории%20эстетики&url=https%3A%2F%2Felar.rsvpu.ru%2Fbitstream%2F123456789%2F37181%2F1%2F978-5-8050-0710-2_2021.pdf&lr=191&mime=pdf&l10n=ru&sign=06714f579ef0987e4b0f08062672fec8&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1725372129%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3D978-5-8050-0710-2_2021.pdf%26text%3D%25D0%25BA%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25B3%25D0%25BE%25D1%2580%25D0%25B8%25D0%25B8%2B%25D1%25

[8D%25D1%2581%25D1%2582%25D0%25B5%25D1%2582%25D0%25B8%25D0%25BA%25D0%25B8%26url%3Dhttps%253A%2F%2Felar.rsvpu.ru%2Fbitstream%2F123456789%2F37181%2F1%2F978-5-8050-0710-2_2021.pdf%26lr%3D191%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D06714f579ef0987e4b0f08062672fec8%26keyno%3D0%26nosw%3D1](https://docviewer.yandex.ru/view/139986409/?page=3&*=ilg2ScxDov7MTt9yi%2Bk%2BxSYJxo57InVybCI6Imh0dHA6Ly9lbGlicmFyeS51ZHN1LnJ1L3htbHVpL2JpdHN0cmVhbS9oYW5kbGUvMTIzNDU2Nzg5LzgxODYvMjAxMTM0OS5wZGY%2Fc2VxdWVuY2U9MSIsInRpdGxIjoiMjAxMTM0OS5wZGY%2Fc2VxdWVuY2U9MSIsIm5vaWZyYW1lIjp0cnVlLCJ1aWQiOiIxMzk5ODY0MDkiLCJ0cyI6MTcyNTM3MjI1NDU5NywieXUiOiIxOTE5MDA2NDcxNTc3MTY4NjU2Iiwic2VycFBhcmFtcyI6InRtPTE3MjUzNzIyNDQmdGxkPXMjJmxbmc9cnUmbmFtZT0yMDE5MzQ5LnBkZj9zZXF1ZW5jZT0xJnRleHQ9JUQwJTtk4JUQxJTgxJUQxJTgyJUQwJUJFJUQxJTgwJUQwJUI4JUQxJThGKyVEMCVVCQSVEMCVCRSVEMSU4MSVEMSU4MiVEMSU4RSVEMCVVCQyVEMCVCMCZ1cmw9aHR0cCUzQS8vZWxpYnJhcnkudWRzdS5ydS94bWx1aS9iaXRzdHJlYW0vaGFuZGxlLzEyMzQ1Njc4OS84MTg2LzIwMTEzNDkucGRmJTNGc2VxdWVuY2U1M0QxJmxyPTE5MSZtaW1lPXBkZiZsMTBuPXMjJnNpZ249N2MzNTk4ODg0YmZhYTlhYzUxY2JmMWQ5MWM3ZWY2YmUma2V5bm89MCJ9&lang=ru)

«История костюма, текстильного и ювелирного искусства». Учебное пособие.
https://docviewer.yandex.ru/view/139986409/?page=3&*=ilg2ScxDov7MTt9yi%2Bk%2BxSYJxo57InVybCI6Imh0dHA6Ly9lbGlicmFyeS51ZHN1LnJ1L3htbHVpL2JpdHN0cmVhbS9oYW5kbGUvMTIzNDU2Nzg5LzgxODYvMjAxMTM0OS5wZGY%2Fc2VxdWVuY2U9MSIsInRpdGxIjoiMjAxMTM0OS5wZGY%2Fc2VxdWVuY2U9MSIsIm5vaWZyYW1lIjp0cnVlLCJ1aWQiOiIxMzk5ODY0MDkiLCJ0cyI6MTcyNTM3MjI1NDU5NywieXUiOiIxOTE5MDA2NDcxNTc3MTY4NjU2Iiwic2VycFBhcmFtcyI6InRtPTE3MjUzNzIyNDQmdGxkPXMjJmxbmc9cnUmbmFtZT0yMDE5MzQ5LnBkZj9zZXF1ZW5jZT0xJnRleHQ9JUQwJTtk4JUQxJTgxJUQxJTgyJUQwJUJFJUQxJTgwJUQwJUI4JUQxJThGKyVEMCVVCQSVEMCVCRSVEMSU4MSVEMSU4MiVEMSU4RSVEMCVVCQyVEMCVCMCZ1cmw9aHR0cCUzQS8vZWxpYnJhcnkudWRzdS5ydS94bWx1aS9iaXRzdHJlYW0vaGFuZGxlLzEyMzQ1Njc4OS84MTg2LzIwMTEzNDkucGRmJTNGc2VxdWVuY2U1M0QxJmxyPTE5MSZtaW1lPXBkZiZsMTBuPXMjJnNpZ249N2MzNTk4ODg0YmZhYTlhYzUxY2JmMWQ5MWM3ZWY2YmUma2V5bm89MCJ9&lang=ru

«Развитие костюма». Статья. <https://electro.nekrasovka.ru/articles/elarchive/kostum>

«Архитектурное оригами». Учебное пособие.

<https://www.liveinternet.ru/users/2981374/post361637915/>

«Квиллинг для начинающих». <http://www.birmama.ru/master-klassy/299-kvilling-dlya-nachinayushhix.pdf>

«Народная кукла». Учебное пособие.

<https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1725446050&tld=ru&lang=ru&name=elektronnyj-sbornik-narodnaya-kukla.pdf&text=народная%20кукла%20учебное%20пособие&url=https%3A%2F%2F1avkafond.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F01%2Felektronnyj-sbornik-narodnaya-kukla.pdf&lr=191&mime=pdf&l10n=ru&sign=93e1ff62573898d3aee8850e4c74b0a2&k>

[eyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1725446050%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3Delektronnyj-sbornik-narodnaya-kukla.pdf%26text%3D%25D0%25BD%25D0%25B0%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B4%25D0%25BD%25D0%25B0%25D1%258F%2B%25D0%25BA%25D1%2583%25D0%25BA%25D0%25BB%25D0%25B0%2B%25D1%2583%25D1%2587%25D0%25B5%25D0%25B1%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B5%2B%25D0%25BF%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25BE%25D0%25B1%25D0%25B8%25D0%25B5%26url%3Dhttps%253A%2F%2Favkafond.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F01%2Felektronnyj-sbornik-narodnaya-kukla.pdf%26lr%3D191%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D93e1ff62573898d3aee8850e4c74b0a2%26keyno%3D0%26nosw%3D1](https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1725446050&tld=ru&lang=ru&name=Delektronnyj-sbornik-narodnaya-kukla.pdf&text%3D%25D0%25BD%25D0%25B0%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B4%25D0%25BD%25D0%25B0%25D1%258F%2B%25D0%25BA%25D1%2583%25D0%25BA%25D0%25BB%25D0%25B0%2B%25D1%2583%25D1%2587%25D0%25B5%25D0%25B1%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B5%2B%25D0%25BF%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25BE%25D0%25B1%25D0%25B8%25D0%25B5%26url%3Dhttps%253A%2F%2Favkafond.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F01%2Felektronnyj-sbornik-narodnaya-kukla.pdf%26lr%3D191%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D93e1ff62573898d3aee8850e4c74b0a2%26keyno%3D0%26nosw%3D1)

«Валяние из шерсти». Учебное пособие.

https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1725446118&tld=ru&lang=ru&name=eksmo_09524_6278c40e0cc17.pdf&text=фелтинг%20учебное%20пособие&url=https%3A%2F%2Fcdn21vek.by%2Fimg%2Fgalleries%2F7181%2F377%2Feksmo_09524_6278c40e0cc17.pdf&lr=191&mime=pdf&l10n=ru&sign=9ce107f44a683d34350e364d7949ae5a&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1725446118%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3Deksmo_09524_6278c40e0cc17.pdf%26text%3D%25D1%2584%25D0%25B5%25D0%25BB%25D1%2582%25D0%25B8%25D0%25BD%25D0%25B3%2B%25D1%2583%25D1%2587%25D0%25B5%25D0%25B1%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B5%2B%25D0%25BF%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25BE%25D0%25B1%25D0%25B8%25D0%25B5%26url%3Dhttps%253A%2F%2Fcdn21vek.by%2Fimg%2Fgalleries%2F7181%2F377%2Feksmo_09524_6278c40e0cc17.pdf%26lr%3D191%26mime%3Dpdf%26l10n%3Dru%26sign%3D9ce107f44a683d34350e364d7949ae5a%26keyno%3D0%26nosw%3D1

«Дизайн поверхностей». Учебное пособие

https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1725446311&tld=ru&lang=ru&name=Калмыкова%20Н_Дизайн.pdf&text%3D1

Кадровое обеспечение. Педагог, работающий по данной программе, должен иметь среднее или высшее образование по направлению деятельности «художественное творчество» или «преподаватель общетехнических дисциплин и труда».

2.4 Формы аттестации

Входной контроль проводится на вводном занятии в начале учебного года в форме беседы, визуального просмотра выполненной работы.

Формой проведения *текущего контроля* после каждого пройденного раздела программы являются: беседа, педагогическое наблюдение, тестирование, творческие выставки, участие в конкурсах и др.

В декабре проводится промежуточный контроль (промежуточная аттестация) в форме выставки творческих работ.

Итоги реализации программы диагностируются в конце года, проведением итогового контроля (итоговые занятия). С целью проверки теоретических знаний проводится тестирование, для контроля практических умений – защита творческих и /или исследовательских работ. Оформление портфолио обучающихся также является формой контроля и оценкой личностных достижений, демонстрацией прогресса в освоении материала программы.

Формы фиксации результатов:

- «Портфолио достижений обучающихся» (участие в выставках, фестивалях, конкурсах);
- Оформление портфолио по определенным темам и фотоотчеты;
- Бланки тестовых заданий.

2.5 Оценочные материалы

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного материала</i>	<i>Вид и назначение оценочного материала по программе</i>
Тест творческого мышления (интерпретация теста П. Торренса и Д.Джонсона) https://psycabi.net/testy/577-test-kreativnosti-torrensa-diagnostika-tvorcheskogo-myshleniya	тест Е. Торренса предназначен для взрослых, школьников и детей от 5 лет. Этот тест состоит из трех заданий. Ответы на все задания даются в виде рисунков и подписей к ним. Время выполнения задания не ограничено, так как креативный процесс предполагает свободную организацию	Входной контроль

	временного компонента творческой деятельности. Художественный уровень исполнения в рисунках не учитывается.	
Опросник «Что ты знаешь о дизайне?» (Приложение 1)	8 вопросов на выявление знаний о дизайне, творческого потенциала на момент начала обучения	Входной контроль (выявление первичных представлений)
Таблица «Критерии оценки работ» (Приложение 2)	5 базовых критерия и 3 уровня оценки практических умений для оценки умений и навыков при выполнении творческих работ	Текущий контроль (просмотр законченных работ по теме)
Опросник «Что ты нового узнал о дизайне?» (Приложение 3)	8 вопросов на выявление уровня знаний за 1 полугодие	Промежуточная аттестация (за полугодие)
Опросник «Что ты знаешь о дизайне?» (Приложение 4)	8 вопросов на выявление уровня знаний за 2 полугодие	Итоговая аттестация (за год)
Опросник по темам программы	45 вопросов для определения сформированности знаний, умений, навыков	Итоговая аттестация (за год)

2.6. Методические материалы

Перечень учебно – методического обеспечения

В качестве учебных пособий используются:

Образцы выполненных изделий, макеты (фантазийные и реальные постройки), макеты, выполненные на основе геометрических тел; печатные образцы упаковок различных товаров, открыток, сувенирная продукция различных видов, образцы выполнения вышивок, народная игрушка, специальные журналы и книги, плакаты по конструированию и моделированию, инструкционные карты на определенный вид работы;

Для выполнения практических заданий предусматривается применение доступных для учащихся материалов (чертёжные инструменты, тушь, гуашь, бумага белая и цветная, картон, гелиевые ручки, маркеры, фломастеры, бытовые отходы, природные материалы, хлопчатобумажная и льняная ткань, синтепон, нитки мулине, шерсть для фелтинга, войлок.

Методы и форма работы.

- беседы, оживляющие интерес и активизирующие внимание;
- демонстрация наглядных пособий, позволяющих конкретизировать учебный материал;
- работа с раздаточным материалом в виде готовых трафаретов;
- организация индивидуальных и коллективных форм художественного творчества;
- организация экскурсий в музеи изобразительного и декоративно- прикладного творчества;
- организация выставок детских работ;
- создание и развитие детского коллектива;
- работа с родителями.

Методы, обеспечивающие организацию деятельности детей на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- коллективный – организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальной и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы по группам (2-5 человек);
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий.

Конкретные проявления определённого метода на практике – приём игры, упражнения, решение проблемных ситуаций, диалог, анализ, показ и просмотр иллюстраций, работа по образцу, тренинг.

Методы, обеспечивающие уровень деятельности на занятиях:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – воспитанники воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый - участие детей в коллективном поиске, решение

- поставленной задачи совместно с педагогом;
- проектно-исследовательский – творческая работа обучающихся.

Список источников для педагогов.

1. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб.: Союз, 1997.
2. Гамаюнов В.Н. Арт-дизайн изящных фигур. – М.МГОПУ, НОУ, 1998.
3. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011.
4. Гузеев В.В. Образовательные технологии: от приема к философии - М.: Сентябрь, 1996.
5. Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация-М., 2001.
6. Литвинов В.В. Практика современной экспозиции. – М.: Плакат, 1989.
7. Ландшафтное проектирование. – М.: АСТ, 2006.
8. Медведев Л.Г. Формирование графического художественного образа на занятиях по рисунку. – М.: Просвещение, 1986.
9. Нелюбова М.В. Психология цвета. – М.: Психология, 2000.
10. Неменский Б.М. Изобразительное искусство и художественный труд. 1-9 кл.- М.: просвещение, 2005.
11. Сухарев М.И. Интерьер загородного дома. – М.: Махагон; Лист-издат, 2000.
12. Степанов Н.Н. Цвет в интерьере. – К.: Висщ. шк. Головное изд-во, 1985.
13. Соупер М. Э. Абсолютно ясно о цифровой фотографии: (уч. пособие) пер. с англ.: А. Яценко. – М.: Изд-во ТРИУМФ, 2005.
14. Селевко Г.С. Современные образовательные технологии: учебное пособие для педагогических вузов и институтов повышения квалификации.-М.: 1998.
15. Тимофеев Г. С., Тимофеева Е.В. Графический дизайн. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.
16. Тооте В.К. Современный шрифт. – М.: Книга, 1966.
17. Шпикалова Т.Я. Изобразительное искусство. Основы народного и декоративно-прикладного искусства. М.: Мозаика-Синтез, 1997.
18. Школа рисования: Стили в искусстве. Орнаменты и декоративные мотивы. – М.: АСТ: Астрель, 2006.
19. Эксперимент в дизайне: Методический материал.- М.: ВНИИТЭ.

Список источников для учащихся и родителей:

1. Абельмас Н. Декор стен и потолков. – Ростов-н/Д: Феникс, 2006.
2. Балягин С.Н. Черчение. – М.: ООО Астрель, 2002.
3. Балдина О.Д. Вкусы и пристрастия современного художественного рынка России.
4. Грожан Д.В. Справочник начинающего дизайнера. – Изд. 3-е. – Ростов н/Д. Феникс, 2005.

5. Дьеркс Л. Мозаика своими руками: материалы, инструменты, техника и базовые композиции. – М.: Изд-во ЭКСМО – Пресс, 2000.
6. Дубровин И.И. Интерьер и дизайн современной квартиры. – М.: Рипол классик, 2006.
7. Детское творчество. Иллюстрированный журнал. 1996-2003.8. ELLE декор//2005, №1, 2.
9. Игрушки из бумаги и картона. – СПб.: Кристалл; Валерии СПб., 1997.
10. Капр А. Эстетика шрифта. – М.: Книга, 1979.
11. Кедрина Т.Я., Гелазония П.И. Большая книга игр и развлечений для детей и родителей. – М.: Педагогика- Пресс, 1992.
12. Лучшие интерьеры//2005-2006.
13. Платонова Н.И. Искусство. Энциклопедия. – М.: Росмен - пресс, 2002.
14. Подарки. Техники. Приемы. Изделия.. – М.: МАСТ –Пресс, 1999.
15. Соупер М. Э. Абсолютно ясно о цифровой фотографии: (уч. пособие) пер.с англ.: А.Ященко. – М.: ТРИУМФ, 2005.
16. Творчество// 1983-1986.
17. Теория и практика начального дизайна. Москва. 2009г.
17. Энциклопедия для детей. Т. 7. Искусство. Ч 1 и 2. Архитектура, изобразительное и декоративно-прикладное искусство / Глав.ред. М.Д. Аксенова. – М.: Аванта +, 2001.
18. Энциклопедия ремесел. – М.: Рипол Классик, 2000.
19. Эстетика: Словарь / Под общ.ред. А.А.Беляева и др.- М.: Политиздат, 1989.
20. Юный художник.//1978-2000.
21. Техническая эстетика. 1985-2002.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК объединения «Техническая эстетика»
1,2 группа, 1 г.о.

Количество учебных недель: 36

Начало занятий: 5 сентября

Окончание занятий: 25 мая

Время проведения занятий:

№ п/п	День недели	Место проведения	Время
1 группа	Пятница	ЦВР, Пушкина 74	9.00-9.45 9.55-10.40 10.50-11.35
	Суббота	ЦВР, Пушкина 74	9.00-9.45 9.55-10.40 10.50-11.35
2 группа	Пятница	ЦВР, Пушкина 74	12.00-12.45 12.55-13.40 13.50-14.35
	Суббота	ЦВР, Пушкина 74	12.00-12.45 12.55-13.40 13.50-14.35

№ раздела	Дата по плану	Дата по факту	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма занятия	Форма контроля
1	5.09.2025		3ч	Вводное занятие. Материалы и инструменты. Техника безопасности при работе. Правила дорожного движения. Техническая эстетика. Категории эстетики. Современные задачи дизайна и художественного конструирования.	ЦВР, к-т № 5	Беседа, демонстрация	-- Фронтальный опрос
				Основные категории дизайна. Технологические основы создания высокоэстетичных изделий. Методы формообразования объектов дизайна.	ЦВР, к-т № 5	Комбинированное занятие	Фронтальный опрос
2	06.09.2025		3ч	Основы технического дизайна. Роль и место технического дизайна в системе других видов проектно-художественной деятельности; Архитектурное оригами. История развития. Приёмы. Простейшие преобразования плоскости в рельеф.	ЦВР, к-т № 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	12.09.2025		3ч	Основы технического дизайна. Особенности функционального анализа и колористики в дизайне; специфика проектно-художественного языка дизайнера, стадии дизайн-проекта. Архитектурное оригами. Проект «Фантазийные архитектурные постройки».	ЦВР, к-т № 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
2	13.09.2025		3ч	Основы технического дизайна. Архитектурное оригами. Проект «Фантазийные архитектурные постройки».	ЦВР, к-т № 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	19.09.2025		3ч	Основы технического дизайна. Архитектурное оригами. Проект «Фантазийные архитектурные постройки».	ЦВР, к-т № 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.

2	20.09.2025		3ч	Основы технического дизайна. Бумажная скульптура. Технологии изготовления из бумаги объёмных композиций на плоскости и создание на основе моделей трёхмерных бумажных скульптур. Конструктивные приёмы в бумагопластике.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Объяснительная часть, беседа. Практическая работа, контроль приемов.
	26.09.2025		3ч	Основы технического дизайна. Проект «Бумажная скульптура «Карнавал».	ЦВР, к-т№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	27.09.2025		3ч	Основы технического дизайна. Проект «Бумажная скульптура «Карнавал».	ЦВР, к-т№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	03.10.2025		3ч	Основы технического дизайна. Проект «Бумажная скульптура «Карнавал».	ЦВР, к-т№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
2	04.10.2025		3ч	Основы технического дизайна. Бумажная филигрань. Цветовое сочетание в композициях. Технология изготовления роллов и изготовление композиций на их основе.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Объяснительная часть, Практическая работа, контроль приемов.
	10.10.2025		3ч	Основы технического дизайна. Бумажная филигрань. Проект «Поздравительная открытка»	ЦВР, к-т№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	11.10.2025		3ч	Основы технического дизайна. Бумажная филигрань. Проект «Поздравительная открытка»	ЦВР, к-т№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	17.10.2025		3ч	Основы технического дизайна. Бумажная филигрань. Проект «Поздравительная открытка»	ЦВР, к-т№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.

3	18.10.2025		3ч	Проектирование методом объёмного макетирования: Объёмные геометрические макеты из бумаги и картона;	ЦВР, к-т.№ 5	Комбинированное занятие	Объяснительная часть. Практическая работа, контроль приемов.
	24.10.2025		3ч	Объёмные геометрические макеты из бумаги и картона.	ЦВР, к-т.№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	25.10.2025		3ч	Объёмные геометрические макеты из бумаги и картона.	ЦВР, к-т.№ 5	Практическая работа	Практическая работа, контроль приемов.
	31.10.2025		3ч	Объёмные геометрические макеты из бумаги и картона.	ЦВР, к-т.№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
3	01.11.2025		3ч	«Проектирование методом объёмного моделирования». Макеты из пластичных материалов	ЦВР, к-т.№ 5	Комбинированное занятие	Педагогическое наблюдение, индивидуальный опрос.
	08.11.2025		3ч	Макеты из пластичных материалов. Макеты в технике «папье-маше».	ЦВР, к-т.№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	14.11.2025		3ч	Макеты из пластичных материалов. Макеты в технике «папье-маше».	ЦВР, к-т.№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	15.11.2025		3ч	Макеты из пластичных материалов. Макеты в технике «папье-маше».	ЦВР, к-т.№ 5	Практическое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
4.	21.11.2025		3ч	«Язык форма и красок». Эстетика. Некоторые элементы художественного конструирования и оформления изделий. Конструктивные особенности русского национального костюма	ЦВР, к-т.№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.

4.	22.11.2025	3ч	Вопросы теории декоративно-прикладного искусства и дизайна. Форма, цвет, пропорциональность. Закономерность формы (симметрия, цельность). Осознанное восприятие формы и цвета в национальной одежде. История костюма. Народный костюм.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	28.11.2025	3ч	История костюма. Народный костюм. Осознанное восприятие формы и цвета в национальной одежде.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	29.11.2025	3ч	Декоративное убранство русского национального костюма. Символика русской вышивки. Швы на основе прямых стежков. Декор изделий вышивкой.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	05.12.2025	3ч	Декоративное убранство русского национального костюма. Символика русской вышивки. «Бархатные» швы. Декор изделий вышивкой.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	06.12.2025	3ч	Декоративное убранство русского национального костюма. Символика русской вышивки. Швы «Роспись» Декор изделий вышивкой.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	12.12.2025	3ч	Декоративное убранство русского национального костюма. Символика русской вышивки. Гладь. Брань. Декор изделий вышивкой.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	13.12.2025	3ч	Конструктивные особенности русского национального костюма	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
4.	19.12.2025	3ч	Знакомство с дизайном интерьерных кукол. Технологии создания интерьерных кукол: Текстильная скульптура, скульптура в технике валяния (сухого и мокрого), биопластика, работа с пластическими материалами, папье-маше. Интерьерные куклы в народных костюмах. Разработка проекта Авторская интерьерная кукла.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.

	20.12.2025		3ч	Интерьерные куклы в народных костюмах. Разработка проекта Авторская интерьерная кукла.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	26.12.2025		3ч	Интерьерные куклы в народных костюмах. Разработка проекта Авторская интерьерная кукла.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	27.12.2025		3ч	Интерьерные куклы в народных костюмах. Разработка проекта Авторская интерьерная кукла. Промежуточная аттестация	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
Зв 1 полугодие – 99 час.							
	10.01.2026		3ч	Экскурсия на выставку в Художественный музей/Городской выставочный зал			
5	16.01.2026		3ч	Техника черчения. Чертёжные шрифты. Шрифт. Плакат.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Фронтальный опрос
	17.01.2026		3ч	Шрифт. Плакат. Изготовление логотипа.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
5	23.01.2026		3ч	Книжная графика. Рисованный шрифт. Выполнение рекламного проекта «Форзац Русские сказки».	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Педагогическое наблюдение, индивидуальный опрос.
	24.01.2026		3ч	Книжная графика. Рисованный шрифт. Выполнение рекламного проекта «Форзац Русские сказки».	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
5	30.01.2026		3ч	Выполнение рекламного проекта «Русские сказки» с помощью дизайнерских программ Corel DRAW, Adobe Photoshop.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	31.01.2026		3ч	Выполнение рекламного проекта «Русские сказки» с помощью дизайнерских программ Corel DRAW, Adobe Photoshop.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Педагогическое наблюдение, индивидуальный опрос.

	06.02.2026		3ч	Выполнение рекламного проекта «Русские сказки» с помощью дизайнерских программ Corel DRAW, Adobe Photoshoper.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	07.02.2026		3ч	Выполнение рекламного проекта «Русские сказки» с помощью дизайнерских программ Corel DRAW, Adobe Photoshoper.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
6	08.02.2025		3ч	Тканевый дизайн, его виды и применение в интерьере. Сочетание различных материалов и техник. Декоративные панно в интерьере. Классификация, цвет в интерьере, холодные, теплые цвета, дополнительные цвета в интерьере. Картины в холодной и в теплой цветовой гамме.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Фронтальный опрос
	13.02.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Панно из шерсти и войлока.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	14.02.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Панно из шерсти и войлока.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Педагогическое наблюдение, индивидуальный опрос.
6	20.01.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Понятие о нунофелтинге.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Фронтальный опрос
	21.01.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Понятие о нунофелтинге.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	27.02.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Понятие о нунофелтинге.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Педагогическое наблюдение, индивидуальный опрос.
	28.02.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Понятие о нунофелтинге.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.

6	06.03.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Батик. Холодный батик	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Фронтальный опрос
	07.03.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Батик. Холодный батик	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	13.03.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Батик. Холодный батик	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Педагогическо е наблюдение, индивидуальн ый опрос.
	14.03.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Батик. Холодный батик	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
6	20.03.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Панно в технике «Пэчворк»	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Педагогическо е наблюдение, индивидуальн ый опрос.
	21.03.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Панно в технике «Пэчворк»	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	27.03.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Панно в технике «Пэчворк»	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	28.03.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Панно в технике «Пэчворк»	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Педагогическо е наблюдение, индивидуальн ый опрос.
	03.04.2026		3ч	Декоративные панно в интерьере. -Панно в технике «Пэчворк»	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Практическая работа, контроль приемов.
7	04.04.2026		3ч	Элементы художественного конструирования в сувенирном дизайне.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированн ое занятие	Объяснительн ая часть, Практическая работа, контроль приемов.

	10.04.2026		3ч	Изготовление сувенирных изделий в технике сухого валяния.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	11.04.2026		3ч	Изготовление сувенирных изделий в технике сухого валяния.	ЦВР, к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
7	17.04.2026		3ч	Изготовление сувенирных изделий в технике мокрого валяния.	к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	18.04.2026		3ч	Изготовление сувенирных изделий в технике мокрого валяния.	ЦВР,	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	24.04.2026		3ч	Изготовление сувенирных изделий в технике мокрого валяния.	к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	25.04.2026		3ч	Изготовление сувенирных изделий в технике холодного фарфора.	ЦВР,	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	02.05.2026		3ч	Изготовление сувенирных изделий в технике холодного фарфора.	к-т№ 5	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	08.05.2026		3ч	Изготовление сувенирных изделий в технике холодного фарфора.	ЦВР,	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	15.05.2026		3ч	Изготовление сувенирных изделий в технике холодного фарфора.	ЦВР,	Комбинированное занятие	Практическая работа, контроль приемов.
	16.05.2026		3ч	Итоговая аттестация	ЦВР, к-т№ 5	Итоговое занятие	Выставка работ, защита проектов

	22.05.2026			Организация и экспонирование выставки «Техническая эстетика 2025» в помещениях ЦВР	Танц.зал, каб.№ 7	Итоговое занятие	Выставка
	23.05.2026			Экскурсия на выставку в Художественный музей/Городской выставочный зал			
За 2 полугодие – 114 часов, за год – 216 часов							

Управление образования Брянской городской администрации
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2025 г.

Утверждаю:
И. о. директора
_____ Е.А. Сухинина
Приказ № 97
от «01» сентября 2025 г.
М.П.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Экспериментальная физика»

Уровень программы: базовый

Возрастная категория: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год (144 часа)

Автор-составитель:

Корниенко Ирина Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Брянск, 2025

Содержание:

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи.....	9
1.3. Планируемые результаты.....	9
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.....	13
2.1. Учебный план.....	13
2.2. Содержание программы.....	13
2.3. Календарный учебный график.....	15
2.4. Условия реализации программы.....	16
2.5. Оценочные материалы.....	16
2.6. Формы аттестации.....	17
Список литературы.....	19
Рабочая программа воспитания.....	20
Приложения.....	28

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.

1.1 Пояснительная записка.

Программа «Экспериментальная физика» имеет техническую направленность.

Нормативно-правовая основа программы

Содержание, роль, назначение и условия реализации программы дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Законом Брянской области от 8 августа 2013 года №62-З «Об образовании в Брянской области».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»
4. Распоряжение правительства РФ от 01.07.2025 №1745-Р «О внесении изменений в распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 №678-Р и об утверждении плана мероприятий по реализации концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, II этап (2025 – 2030 годы)»
5. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
7. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018г. №298Н).

8. Приказ Министерства просвещения РФ от 13.03.2019 г. №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности, организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
9. Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Письмо Минпросвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ 976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с «Рекомендациями по реализации внеурочной деятельности, программ воспитания и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»).
11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2. 3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
13. Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» закреплено деление дополнительных

общеобразовательных программ на общеразвивающие и предпрофессиональные программы (гл. 10, ст. 75, п. 2)

14. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска.

Физика в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Отличительные особенности программы:

Весь учебный курс построен на комбинации методически традиционных и инновационных технологий, что даёт возможность поддерживать интерес учащихся к изучению начальных знаний в области физики.

К концу обучения по программе обучающиеся познакомятся с теоретическими основами в области физики.

Новизна.

Данная программа предусматривает изучение физики обучающимися среднего школьного возраста в доступной и занимательной форме. На основе знаний физики дети создают собственные модели и проекты.

Актуальность

В современный период глобальной информатизации и развития новых технологий изучение радиотехники и электроники необходимо начинать со школьной скамьи. Программа технической направленности решает актуальные задачи, поставленные перед дополнительным образованием. Программа посвящена актуальной проблеме — приобретение опыта практической деятельности с реальными электрическими цепями, используя конструкторы по электротехнике и электроизмерительными приборами, что позволяет по-новому взглянуть на некоторые разделы физики, обеспечивает развитие интеллектуальных общеучебных умений у обучающихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка. Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям младшего школьника.

Адресат программы: дети 14-16 лет, желающие углубленно заниматься физикой.

Педагогическая целесообразность

Данная образовательная программа соответствует стратегии учреждения и направлена на компетентностно-ориентированное образование. Образовательная программа "Экспериментальная физика" составлена с учетом требований современной педагогики, учитывая интересы учащихся – подростков.

Программа составлена на основе знаний возрастных, психолого-педагогических, физических особенностей детей подросткового возраста. Работа с обучающимися строится на взаимосотрудничестве, на основе уважительного, искреннего, деликатного и тактичного отношения к личности ребенка. Важный аспект в обучении – индивидуальный подход, удовлетворяющий требованиям познавательной деятельности подростка.

Увлечение физикой помогает решать проблемы свободного времени подростка, отвлечь его от негативного влияния улицы, помочь сделать правильный выбор. Занятия способствуют также повышению уровня успеваемости детей по физико-математическим дисциплинам в общеобразовательной школе.

Метод проектов является базовой педагогической технологией, позволяющей формировать ключевые компетентности учащихся. Основы проектной деятельности

изучаются на 1 году обучения. Это, как правило, теоретические занятия. В последующие года обучения акцент ставится на практическую деятельность.

1.2. Цель и задачи программы.

Цели программы:

Развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного

приобретения новых знаний, а также формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.

Задачи программы

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, предприимчивость, самостоятельность, ответственность, культуру поведения и бесконфликтного общения;
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий.

Развивающие:

- развивать любознательность;
- формировать устойчивый интерес к науке и технике;
- развивать навыки коллективного труда;
- развивать конструктивное мышление.
- Обучающие:
- знакомства обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретения обучающимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

- овладения обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Отличительные особенности и характеристика обучающихся

Для создания коммуникативной обстановки во взаимодействии с детьми важно поддерживать высокую активность каждого ребёнка, использование компьютерных программ позволяет выполнить это условие.

Основной сферой интересов учащихся данного возраста является общение со сверстниками. Поэтому использование программы Скайп с функцией чата поддержит стремление общаться, переписываться.

Сроки реализации программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения - 144 часа в год. Набор детей в объединение свободный по заявлениям от родителей.

В реализации данной программы участвуют дети 14– 16 лет.

Режим занятий

Для обучающихся занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 занятия с группой по 12 человек.

Формы организации образовательного процесса.

Основная форма занятий: упражнения и выполнение индивидуальных практических работ. При изучении нового материала используются словесные формы: лекция, эвристическая беседа, дискуссия. При реализации личных проектов используются формы организации самостоятельной работы. Значительное место в организации образовательного процесса отводится практическому участию детей в соревнованиях, разнообразных мероприятиях по техническому конструированию. Наряду с наглядными методами (демонстрация и анализ схем, макетов) используется частично-поисковый и проектно-конструкторский методы. Занятия проводятся в

максимально комфортных условиях. Дети должны иметь возможность свободно перемещаться и при необходимости садиться, это даст возможность ученику не устать, сохраняя физическую активность.

Формы подведения итогов

Контроль осуществляется на каждом занятии. Эффективной формой контроля такой организации учебной деятельности является практическое занятие, на котором учащиеся защищают их. А также, занимательные конструкторские игры, и увлекательные задания, упражнения, и игры-эксперименты. В образовательном процессе используются обучение в сотрудничестве, коллективная творческая деятельность. В основе обучения конструированию лежит индивидуальный и дифференцированный подход, что дает возможность конструировать пространство, объединенное одной большой темой, стимулируя развитие у детей коммуникативных навыков, а также обобщение и закрепление изученного материала.

Формы подведения итогов реализации программы: творческие проекты, конкурсы, соревнования.

В середине и конце года подводятся промежуточные и итоговые оценки результатов освоения программы в виде тестов, творческих проектов.

1.3. Планируемые результаты

Изучение курса «Экспериментальная физика» направлено на формирование **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

Личностные результаты:

1.Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;

2.Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;

3.Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

4.Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

5.Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;

6.Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

7.Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях

8.Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.

2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

3. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.

4. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей физики тепловых явлений (основных положений МКТ, законов термодинамики, основных принципов работы тепловых машин, законов электростатики, постоянного тока, Ампера, Лоренца).

5. Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.

6. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

2.1. Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		теория	практика	всего	
1.	Организационное занятие. Техника безопасности и правила поведения при проведении практических занятий.	2	-	2	Беседа, тестирование
2.	Первоначальные сведения о строении вещества.	-	12	12	Практическое задание, тестирование
3.	Взаимодействие тел.	1	23	24	Практическое задание, беседа Тестирование
4.	Давление. Давление жидкостей и газов.	1	15	16	Практическое задание, беседа Тестирование
5.	Работа и мощность. Энергия (14 ч)	4	12	16	Практическое задание, беседа Тестирование
6.	Тепловые явления. (26 ч)	9	17	26	Практическое задание, беседа Тестирование
7.	Электромагнитные явления. (22 ч)	8	14	22	Практическое задание, беседа Тестирование
8.	Оптические явления. (22 ч)	6	16	22	Практическое задание, беседа Тестирование
9.	Итоговый и промежуточный контроль	4	-	4	Тестирование
	Итого:	35	109	144	

2.2. Содержание программы.

1. Организационное занятие. Техника безопасности и правила поведения при проведении практических занятий. (2ч)

2. Первоначальные сведения о строении вещества (12 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела.

Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

3. Взаимодействие тел (24 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

4. Давление. Давление жидкостей и газов (16 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

5. Работа и мощность. Энергия (16 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

6. Тепловые явления. (26 ч)

Тепловое расширение тел. Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Процессы плавления и отвердевания, испарение и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха.

7. Электромагнитные явления. (22 ч)

Микромир. Модели атома. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольты. Электрический ток в электролитах. Лампа с регулируемой яркостью.

Автоматический уличный фонарь. Автоматические осветители.

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури.

Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидность электродвигателей.

8. Оптические явления. (22 ч)

Источники света. Изготовление камеры-обскуры и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовление перископа и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

9. Итоговый и промежуточный контроль (4 ч)

Проверка знаний обучающихся по итогам изучения программы.

2.3. Календарный учебный график

№ группы Год обучения	Дата начала усвоения программы	Дата окончания освоения программы	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий	Аттестация
Группа №1 Один год обуч.	сентябрь	май	36	144	Два раза в неделю по два часа	В декабре промежуточ- ная Май- итоговая
Группа №2 Один год обуч.	сентябрь	май	36	144		

Зимние каникулы: с 01 по 08 января

Летние каникулы: 1 июня -31 августа

Праздничные (нерабочие) дни: 4 ноября, 23 февраля, 8 марта, 1, 9 мая

2.4. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: необходимо наличие компьютера с доступом к сети Интернет, камеры, микрофона, программы Скайп, электронной почты, программ Microsoft Office.

Информационное обеспечение:

<https://www.youtube.com/>

Кадровое обеспечение: Образовательный процесс обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими соответствующее высшее образование, квалификационную категорию и опыт работы.

2.4. Оценочные материалы

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Вид и назначение оценочного материала по программе
Опросник	Включает обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения, а также уровень владения языком.	Входной контроль (выявление начальных знаний)
Творческое задание	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Текущий контроль (по итогам прохождения темы)
Опросник	Средство контроля усвоения учебного материала, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Промежуточная и итоговая аттестация

2.5. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка и журнал посещаемости, материал тестирования.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитическая справка.

Разработаны таблицы диагностики уровня обученности и воспитанности обучающихся (приложение №1), представлены уровни усвоения программного материала (приложение №2)

Диагностические материалы

- тесты на развитие логического мышления;
- творческие работы;
- задания на смекалку;
- лабиринты;
- кроссворды;
- логические задачи;
- упражнения на распознавание геометрических фигур.

Дидактические материалы.

- Учебные схемы, настольные игры, видеофильмы.

Методические материалы.

Методика обучения основана на принципах природосообразности (образовательный процесс строится для ученика с учетом его психофизиологических качеств), гуманизации (формирование системы ценностей духовного развития). В процессе занятий по любой теме в рамках программы все формы и методы взаимообусловлены и применяются в комплексе.

Методы обучения:

теоретические:

- беседа;
- рассказ;

- инструктаж;
- демонстрация;
- упражнения;
- решения задач;
- словесные;

наглядные:

- демонстрация плакатов, схем, таблиц, фото;
- использование технических средств;
- просмотр видеоматериалов;

практические:

- практические задания;
- ролевые игры;
- анализ и решение конфликтных ситуаций;

по степени активности познавательной деятельности учащихся:

- объяснительный;
- иллюстративный;
- проблемный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
2. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656
3. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
4. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014 – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
5. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М.: Наука, 1972
6. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М.: Глобус, 2008
7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
8. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова. - М.:Дрофа, 2013.-398 с.
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>
10. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. –Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
11. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д.: «Феникс»,2005
12. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя. /под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М: Просвещение, 1996

13. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
14. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М.: РИЦ МКД, 2002

Рабочая программа воспитания.

Рабочая программа воспитания детского объединения «Экспериментальная физика», составлена на основе программы воспитания МБУДО «Центр внешкольной работы» Володарского района г. Брянска и предназначена для обучающихся от 14 до 16 лет. Реализация программы воспитательной работы осуществляется параллельно с основной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Нормативно-правовая база:

- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

- Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (с изм. от 18.06.2017);

- План основных мероприятий по программе "Десятилетие детства" (утв. Указом Президента РФ от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».

Цель: формирование и развитие у обучающихся системы нравственных, морально-волевых и мировоззренческих установок, способствующих их личностному, гармоничному развитию и социализации в соответствии с принятыми социокультурными правилами и нормами, как основы их воспитанности.

Задачи:

- вовлечение каждого обучающегося в воспитательный процесс с целью обеспечения самореализации личности;
- предоставление личности ребенка широких возможностей выбора индивидуальной траектории для развития своих способностей и наклонностей;
- развитие самоуправления обучающихся, предоставление им реальной возможности участия в управлении образовательным учреждением, в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности;
- формирование у детей и подростков через систему воспитательной работы позитивных ценностей, гражданских установок, активной жизненной позиции, патриотизма;
- приобщение к ценностям и традициям многонациональной культуры русского народа;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни;
- создание условий, способствующих развитию интеллектуальных, творческих, личностных качеств учащихся, их социальной адаптации в обществе.

Мониторинг эффективности реализации программы

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение. Общая процедура наблюдения включает следующие этапы:

- 1) определение целей и задач наблюдения;
- 2) выбор объекта;
- 3) выбор способа наблюдения, наименее влияющего на исследуемый объект и обеспечивающего сбор необходимой информации;

4) выбор способов регистрации наблюдаемого;

5) обработка и интерпретация полученной информации.

Внимание педагогов сосредотачивается на следующих вопросах: какие прежде существовавшие проблемы личностного развития обучающихся удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогу.

**Календарный план воспитательной работы объединения
«Экспериментальная физика»**

Модуль 1. Ключевые общеучрежденческие дела

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата проведения
1.1. Гражданско-патриотическое направление		
1.1.1. Воспитательные мероприятия для обучающихся объединений.		
1.	Тематическое занятие, посвященное Дню космонавтики «Через тернии к звездам»	3 неделя Апреля
2.	Мероприятия в детских объединениях, посвященные празднованию Дня Победы	4 неделя апреля – 2 неделя Мая
3.	Концертная программа к Дня Победы	2 неделя Мая
1.1.2. Организация тематических недель и месячников		
1.	Неделя, посвященная празднованию Дня города.	10-17 сентября
2.	Неделя правовых знаний для обучающихся младшей возрастной категории «Правила доверия».	1 неделя октября
3.	Неделя правовых знаний для обучающихся средней возрастной категории: «Мои права и обязанности».	2 неделя октября
4.	Неделя, посвященная празднованию Дня Победы.	1 неделя мая

1.2. Художественно-эстетическое направление

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата проведения
1.2.1. Организация тематических недель и месячников		
1.	Неделя посвящения дню учителя	20-30 сентября
2.	Неделя ТО Художественно- цикла: Открытые занятия.	3 неделя февраля

1.3. Мероприятия, направленные на воспитание семейных ценностей.

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата проведения
1.3.1. Воспитательные мероприятия для обучающихся объединений.		
1.	Игровые программы к Рождественским праздникам. Святочная неделя, календарь народных праздников.	1-2 неделя января по отдельному плану
2.	Мероприятия в детских объединениях, посвященное Празднованию Масленицы	3 неделя февраля – 1 неделя марта
3.	Мероприятия в детских объединениях, посвященное 23 февраля и Международному женскому дню 8 Марта	Февраль-март
1.3.2. Организация тематических недель и месячников		
1.	Мамина неделя (ко дню матери)	20-27 ноября
2.	Неделя добра	2-3 неделя апреля

Модуль 2. «Самоуправление»

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата проведения
1.	Акция «Спасибо матери солдата». Изготовление открыток и вручение их в Комитете Солдатских матерей	20-30 ноября
2.	Неделя правовых знаний для обучающихся младшей возрастной категории «Правила доверия».	1 неделя октября.
3.	Неделя веселых затей.	20-30 декабря

Модуль 3 «Гражданско-патриотическое и духовно-нравственное развитие»

1.	Муниципальный конкурс детского творчества «Год 41-й, начало июня».	с 1 по 22 июня
2.	Районный конкурс новогодней елочной игрушки «Новогодний сундучок»	1-2 неделя декабря

Модуль 4 «Здоровый образ жизни и охрана здоровья»

1.	Беседы по правилам дорожного движения с обучающимися детских объединений.	Ежемесячно
2.	Беседы с обучающимися детских объединений «Правила гигиены и правила безопасности»	Ежемесячно

Модуль 5 Работа с родителями.

№	Мероприятие	Сроки
1.	Дни открытых дверей для родителей	Сентябрь
2.	Родительское собрание «Организация учебно - воспитательного процесса в объединении»	Сентябрь
3.	Индивидуальные консультации для родителей	В течение года по заявкам
4.	Тематические родительские собрания в объединениях.	В течение года

Тематика родительских собраний

№	Тема собрания	Сроки проведения
1	Организационное собрание.	Сентябрь
2.	«Вместе за безопасность». Безопасность детей и профилактика ПДД	Сентябрь
3.	«Ребенок 21 века: особенности социального и творческого развития»	Октябрь
4.	«Сохранение здоровья в семье»	Февраль
5.	«Безопасное лето»	Май

Календарно-тематическое планирование

к программе «Экспериментальная физика» гр.№1, 2 уровень программы:
базовый

№ п/ п	Дата проведения		Тема занятия	Количество часов			Форма аттестаци контроль
	план	факт		всего	практика	теория	
1			Организационное занятие. Техника безопасности и правила поведения	2	0	2	Фронталь ый опро
Первоначальные сведения о строении вещества (12ч)							
2			Экспериментальная работа «Определение цены деления различных приборов».	2	2	0	Индиви работа
3			Экспериментальная работа «Определение геометрических размеров тел».	2	2	0	Индиви работа
4			Практическая работа «Изготовление измерительного цилиндра».	2	2	0	Индиви работа
5			Экспериментальная работа «Измерение размеров молекулы растительного масла».	2	2	0	Индиви работа
6			Экспериментальная работа «Измерение размеров малых тел».	2	2	0	Индиви работа
7			Экспериментальная работа «Измерение толщины листа бумаги».	2	2	0	Индиви работа
Взаимодействие тел (24 ч)							
8			Экспериментальная работа «Измерение скорости движения тел».	2	1	1	Индиви работа
9			Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	2	2	0	Индиви работа
10			Экспериментальная работа «Измерение массы 1 капли воды».	2	2	0	Индиви работа
11			Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара».	2	2	0	Индиви работа
12			Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла».	2	2	0	Индиви работа
13			Решение задач на тему «Плотность вещества».	2	2	0	Индиви работа
14			Экспериментальная работа «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	2	2	0	Индиви работа
15			Экспериментальная работа «Определение массы и веса воздуха в комнате».	2	2	0	Индиви работа
16			Экспериментальная работа «Сложение сил, направленных по одной прямой».	2	2	0	Индиви работа

17			Экспериментальная работа «Измерение жесткости пружины»	2	2	0	Индивидуальная работа
18			Экспериментальная работа «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	2	2	0	Индивидуальная работа
19			Решение задач на тему «Сила трения».	2	2	0	Индивидуальная работа
Давление. Давление жидкостей и газов (16ч)							
20			Экспериментальная работа «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	2	1	1	Индивидуальная работа
21			Экспериментальная работа «Определение давления цилиндрического тела».	2	2	0	Индивидуальная работа
22			Экспериментальная работа «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	2	2	0	Индивидуальная работа
23			Экспериментальная работа «Определение массы тела, плавающего в воде».	2	2	0	Индивидуальная работа
24			Экспериментальная работа «Определение плотности твердого тела».	2	2	0	Индивидуальная работа
25			Экспериментальная работа «Определение выталкивающей силы».	2	2	0	Индивидуальная работа
26			Экспериментальная работа «Изучение условий плавания тел».	2	2	0	Индивидуальная работа
27			Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	2	2	0	Индивидуальная работа
Работа и мощность. Энергия. (16ч)							
28			Экспериментальная работа «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	2	1	1	Индивидуальная работа
29			Экспериментальная работа «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	2	2	0	Индивидуальная работа
30			Решение задач на тему «Работа. Мощность».	2	2	0	Индивидуальная работа
31			Экспериментальная работа «Вычисление КПД наклонной плоскости».	2	2	0	Индивидуальная работа
32			Экспериментальная работа «Измерение кинетической энергии тела».	2	1	1	Индивидуальная работа
33			Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	2	1	1	Индивидуальная работа
34			Экспериментальная работа «Измерение изменения потенциальной энергии».	2	2	0	Индивидуальная работа
35			Решение задач по теме: «Превращения энергии»	2	1	1	Индивидуальная работа
36			Промежуточная аттестация	2	0	2	Тест
Тепловые явления. (26ч)							
37			Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	2	0	2	Индивидуальная работа

38			Экспериментальная работа «Изменение длины тела при нагревании и охлаждении тел»	2	2	0	Индивидуальная работа
39			Теплопередача. Экспериментальная работа «Изучение теплопроводности воздуха и воды»	2	1	1	Индивидуальная работа
40			Плавление и отвердевание тел. Практическая работа «Отливка парафинового солдатика»	2	1	1	Индивидуальная работа
41			Экспериментальная работа «Наблюдение за плавлением льда»	2	2	0	Индивидуальная работа
42			Испарение и конденсация. Экспериментальная работа «От чего зависит скорость испарения»	2	1	1	Индивидуальная работа
43			Решение задач по теме: «Виды теплопередачи»	2	2	0	Индивидуальная работа
44			Решения качественных и расчетных задач на расчет количества теплоты; составление задач по теме «Моя задача на расчет количества теплоты»	2	2	0	Индивидуальная работа
45			Влажность воздуха. Влажность воздуха на различных континентах.	2	0	2	Индивидуальная работа
46			Экспериментальная работа «Определение относительной и абсолютной влажности воздуха с помощью термометра»	2	2	0	Индивидуальная работа
47			Экспериментальная работа «Измерение влажности воздуха по точке росы».	2	2	0	Индивидуальная работа
48			Экспериментальная работа «Измерение относительной влажности с помощью самодельного пленочного гигрометра»	2	2	0	Индивидуальная работа
49			Тепловые двигатели будущего.	2	0	2	Индивидуальная работа
Электромагнитные явления (22ч)							
50			Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX века.	2	0	2	Индивидуальная работа
51			История открытия и действия гальванического элемента.	2	0	2	Индивидуальная работа
52			Практическая работа «Изготовление лейденской банки»	2	2	0	Индивидуальная работа
53			История создания электрофорной машины. Опыты по электростатике. Решение качественных задач.	2	1	1	Индивидуальная работа
54			Экспериментальная работа «Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах»	2	2	0	Индивидуальная работа
55			Практическая работа «Лампа с регулируемой яркостью»	2	2	0	Индивидуальная работа
56			Практическая работа «Пляшущие человечки»	2	2	0	Индивидуальная работа

57			Сопротивление проводника. Практическая работа «Измерение удельного сопротивления проводника»	2	1	1	Индивидуальная работа
58			Практическое применение магнитного действия электрического тока.	2	2	0	Индивидуальная работа
59			Практическая работа «Получение спектров магнитного поля»	2	2	0	Индивидуальная работа
60			Электромагниты: их устройство и применение. Применение явления ЭМИ в различных гаджетах.	2	0	2	Индивидуальная работа
Оптические явления (22ч)							
61			Источники света. Законы геометрической оптики.	2	0	2	Индивидуальная работа
62			Практическая работа «Изготовление камеры-обскуры и исследование изображения с помощью модели»	2	2	0	Индивидуальная работа
63			Практическая работа «Получение многократного изображения предмета в нескольких плоских зеркалах»	2	2	0	Индивидуальная работа
64			Практическая работа «Изготовление перископа и проведение наблюдения с его помощью»	2	2	0	Индивидуальная работа
65			Экспериментальная работа «Практическое использование вогнутых зеркал»	2	2	0	Индивидуальная работа
66			Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	2	2	0	Индивидуальная работа
67			Линзы. Построение изображения, получаемое с помощью линз.	2	2	0	Индивидуальная работа
68			Практическая работа «Получение изображения при помощи собирающей линзы и измерение фокусного расстояния линзы»	2	2	0	Индивидуальная работа
69			Практическая работа «Определение оптической силы линзы»	2	2	0	Индивидуальная работа
70			Развитие волоконной оптики.	2	0	2	Индивидуальная работа
71			Использование законов света в технике.	2	0	2	Индивидуальная работа
72			Итоговая аттестация.	2	0	2	Тест

ПРИЛОЖЕНИЯ.

Приложение №1.

Таблица диагностики

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	отношение обучающегося к миру	преобладающи е мотивы участия обучающегося в деятельности	уровень воспитаннос ти	уровень психолого- педагогическог аспекта восприятия материала

Приложение №2.

Уровни освоения программного материала

В - ВЫСОКИЙ

Х - ХОРОШИЙ

С - СРЕДНИЙ

Н — НИЗКИЙ

П - ПОЗИТИВНЫЙ

НГ - НЕГАТИВНЫЙ