



Структурное подразделение
«Центр дополнительного образования детей Технополис»
государственного бюджетного образовательного учреждения
Самарской области
средней общеобразовательной школы № 7 города
Похвистнево
городского округа Похвистнево Самарской области

Принята на заседании
методического совета
от « 08 » 08 2024г
протокол № 1 от 08.08.2024г

Утверждаю
директор ГБОУ СОШ № 7
города Похвистнево
Назаров С.Н.
« 08 » 08 2024г

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Город мастеров»**

Направленность техническая

Возрастной состав обучающихся: 7-13 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик
Завгородняя Ирина Анатольевна,
педагог дополнительного образования

г. Похвистнево, 2024

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Город мастеров» направлена на активное приобщение детей проявляющих интерес к техническому моделированию. Программа предлагает широкий спектр творческих работ с использованием фанеры, бумаги, картона. В результате обучения дети научатся добывать знания и формировать умения для выполнения практической работы, самостоятельно решать поставленные задачи, трудолюбие, изобретательность. В процессе освоения данной программы у детей формируются личностные качества, необходимые в любом виде деятельности: сосредоточенность, усидчивость, наблюдательность, целеустремленность и др. Учащиеся приобретают навыки ручного труда, знакомятся с инструментами и материалами, овладевают навыками работы с ними, узнают технологию изготовления изделий, конструирование, а так же приобретают навыки исследовательской деятельности.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Город мастеров» имеет техническую направленность. Программа представляет учащемуся возможность умения работать и развивать познавательный интерес учащихся к различным материалам и инструментам. Данная программа создает условия для развития у обучающегося личности, его индивидуальности, творческого потенциала. Во время занятий по программе у них происходит усидчивость, аккуратность, терпение, способность к самооценке, самостоятельность, целеустремленность и креативность. В результате этих занятий учащиеся достигают значительных успехов в своем развитии, они развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивация к творческому поиску и технической деятельности. Таким образом, первые шаги младших школьников к самостоятельной творческой деятельности.

1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Город мастеров» **технической направленности**, рассчитана на учащихся от 7 до 13 лет, проявляющих интерес к техническому моделированию. В результате обучения дети научатся добывать знания и формировать умения

для выполнения практической работы, самостоятельно решать поставленные задачи, трудолюбие, изобретательность.

2. Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность программы

Актуальность

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г. № 467»;
- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования

дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата

персонифицированного финансирования дополнительного образования, учащихся по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;

- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Письмо министерства просвещения России от 07.05.2020 №ВВ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;

- Методические рекомендации по проектированию разноуровневых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ/ РМЦ. – Самара, ГБОУ ДО СО СДДЮТ, 2021;

- Методические рекомендации для субъектов РФ по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (утв. Минпросвещения России 28.06.2019 №МР-81/02вн);

- Письмо МОиН РФ от 29.03.2016 г. №ВК-641/09. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ.

Актуальность

Программа актуальна, так как соответствует одному из приоритетных направлений социально-экономического и территориального развития Самарской области. Согласно **Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года**, утвержденной постановлением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441. В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно – научного мышления. Формирование такого современного инженера-конструктора желательно начинать уже с младшего школьного возраста.

Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники с точки зрения создателя, развивая при этом творческие способности и расширяя технический кругозор. У учащихся развиваются конструкторские способности, техническое мышление, мотивация к творческому поиску и технической деятельности. Начальное техническое моделирование – это первые шаги младших школьников к самостоятельной творческой деятельности.

В процессе образовательной деятельности формируются такие личностные качества как усидчивость, аккуратность, терпение, способность к самооценке, самостоятельность, целеустремленность и креативность.

Новизна программы

Новизна программы заключается в том, что содержание программы не только расширяет представления учащихся о технике, знакомит с историей возникновения технических изобретений, с именами выдающихся конструкторов и ученых, но и даёт элементарные навыки в области математики, геометрии, физики, трудового обучения в доступной и увлекательной форме.

По форме организации образовательного процесса **программа является модульной.**

Программа состоит из 3 модулей «Конструирование из фанеры», «Моделирование из бумаги и картона», «Лего – конструирование».

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она предоставляет широкую возможность не только для адаптации школьника к условиям социальной среды, но и содействует развитию потребности активно преобразовывать окружающую среду в соответствии со своими интересами. Занятия техническим моделированием решают проблему занятости детей, развивают у них посредством специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование такие черты характера, как терпение, аккуратность, силу воли, упорство в достижении поставленной цели, трудолюбие.

Новое в детском техническом творчестве, в основном, носит субъективный характер. Учащиеся часто изобретают уже изобретенное, а изготовленное изделие или принятое решение является новым только для его создателя, однако педагогическая польза творческого труда несомненна. В результате освоения данной дополнительной общеразвивающей программы учащиеся формируют целый комплекс качеств творческой личности:

- умственная активность;
- стремление добывать знания и формировать умения для выполнения практической работы;
- самостоятельность в решении поставленной задачи;
- трудолюбие;
- изобретательность.

По форме организации образовательного процесса программа является модульной.

Программа состоит из 3 модулей «Конструирование из фанеры», «Моделирование из бумаги и картона», «Лего – конструирование».

3. Цель и задачи

Цель программы – формирование начальных научно–технических знаний, развитие творческих познавательных и изобретательских способностей учащихся через приобщение к начальному техническому моделированию.

Задачи программы:

Обучающие:

- 1.Расширить и актуализировать, знания о технологиях обработки конструкционных материалах;
- 2.Закрепить и систематизировать знания о технологиях обработки конструкционных материалах;
- 3.Создание условий для усвоения ребёнком практических навыков работы с материалами;

4. Создать условия для получения обучающимися новых знаний о конструировании с помощью образовательных конструкторов;
5. Мотивировать обучающихся к самостоятельному изучению различных приёмов конструирования и обработки материалов;
6. Сформировать у обучающихся потребность в бережливом отношении к оборудованию;
7. Закрепить в самостоятельной деятельности умение планировать свою работу;
8. Дать возможность применить на практике полученные знания о моделировании и конструировании, в том числе с применением станков с ЧПУ.

Развивающие:

1. Начать работу по развитию и создать условия к саморазвитию обучающихся;
2. Продолжать развивать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов;
3. Развивать познавательный интерес, развитие, стремление и желание выполнять конструкции и модели;
4. Формировать умение к самопознанию и саморазвитию;
5. Способствовать развитию логического мышления, наблюдательности, правильно обобщать данные и делать выводы, сравнивать, умение составлять план и пользоваться им;
6. Развивать умение высказывать свою точку зрения.

Воспитательные:

1. Воспитывать дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;
2. Воспитывать уважительное отношение к товарищам по творчеству и их труду;
3. Содействовать воспитанию творческой активности;
4. Воспитывать умение работать в команде;
5. Воспитывать инициативу вовлечения детей в соревновательную и игровую деятельность.

4. Организационно-педагогические и содержательные основы образовательного процесса программы

Режим работы детского объединения

Программа рассчитана на 1 год обучения, объем программы 108 часов, 3 часа в неделю. Режим занятий - 2 раза в неделю.

Программа ориентирована на учащихся в возрасте от 7 до 13 лет.

Состав группы постоянный в течение года, набор в группы – свободный, принимаются все желающие. Форма обучения - очная (может быть реализована при помощи современных **дистанционных технологий**).

Виды, формы и особенности проведения занятий

Формы проведения занятий используются, как групповые, микрогрупповые (2-3 ребенка), и индивидуальные. Индивидуальные занятия планируются и проводятся с учетом образовательных потребностей и возрастных особенностей учащихся. На занятиях проводятся физкультурно – оздоровительные минутки, используются аудиозаписи, музыкальные диски с детскими композициями для создания общего фона и настроения воспитанников.

Состав группы одновременно работающих детей может меняться. Каждый ребенок работает на своем уровне сложности. Данная программа рассчитана на детей различного, интеллектуального и духовного уровня развития (**разноуровневая**).

Формой активизации образовательно-воспитательного процесса является организация коллективно-творческих дел.

Занятия по программе построены таким образом, чтобы удовлетворить потребности учащихся в содержательном досуге, в творческом самовыражении, подготовить их к самостоятельной жизни.

Последовательность ознакомления с различными приёмами и техникой обработки материалов зависит от материала и его назначения, технологии изготовления, сложности исполнения и особенностей самого изделия. Учащийся имеет возможность овладевать тонкостями ручного труда, совершенствовать свое мастерство.

Большое значение также придается инициативе учащихся в выборе той или иной техники, которой он хочет овладеть, в реализации собственного художественного замысла при выполнении изделия. В программе используется **конвергентный подход**, целью которого является формирование социальной компетентности учащихся и восприятие ими мира во всём его единстве и многообразии, их успешности в самостоятельной взрослой жизни. С этой целью часть занятий по программе проводится в форме коллективно-творческих дел, на которых у учащихся, помимо практических навыков, формируются умения работать в коллективе, развиваются коммуникативные навыки, умения соотносить свои действия с действиями других людей.

5. Особенности учебно-воспитательной деятельности

Сегодня под воспитанием в организации дополнительного образования детей все больше понимается создание условий для развития личности ребенка, его духовно-нравственного становления и подготовки к жизненному самоопределению, содействие процессу взаимодействия педагогов, родителей и учащихся в целях эффективного решения общих задач. Применяемые формы и методы воспитательной работы различны. Это и беседы, и экскурсии, и др. Но все они проходят в рамках занятия, среди которых интересны такие как: занятие - викторина; занятия по формированию этических норм, приобщению учащихся к нравственным и культурным ценностям (беседы, ролевые игры, экскурсии в музеи, участие в выставках), выставки, конкурсы.

Для создания целостной системы воспитания и обучения в работе объединения особое место отводится работе с родителями по выявлению воспитательных возможностей семьи, приобщению родителей к участию в совместной деятельности, в играх с учащимися.

В течение учебного года педагогом проводятся:

- родительские собрания;
- индивидуальные беседы, консультации, анкетирования.

6. Мониторинг образовательного процесса

Программой предусматриваются следующие виды контроля: предварительный, текущий, итоговый, оперативный.

Предварительный контроль проводится в первые дни обучения.

Текущий контроль проводится через опрос, практические работы, выставки, видео и фотографии работ.

Итоговый контроль проводится через организацию выставки работ, презентации собственных моделей, устной защиты обучающимися своих проектов и практических работ, а также по результатам участия детей в конкурсах, выставках и др. мероприятиях.

На каждом занятии педагог использует взаимоконтроль и самоконтроль.

Систематически организуется деятельность, направленная на изучение уровня освоения образовательных программ.

Программа создаёт условия для участия обучающихся в конкурсах на различных уровнях: от уровня поселения до международного.

Также конечный результат помогает увидеть ведение альбома-летописи, в который помещаются дипломы, грамоты, полученные на конкурсах разного уровня, списки и фотографии групп, сценарии любимых праздников, отзывы и пожелания выпускников, отзывы родителей и т.д.

На каждом занятии педагог использует взаимоконтроль и самоконтроль.

7. Критерии оценки результативности образовательной деятельности

Систематически организуется деятельность, направленная на изучение уровня освоения образовательной программы.

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт.
Средний уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки.
Низкий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.

Уровень освоения образовательной программы (УООП) включает в себя две составляющие: уровень знаний (УЗ) и уровень умений и навыков (УУН), фиксируется в журнале 3 раза в год: сентябрь, декабрь, май.

Оценка качества освоения программы производится при помощи:

- тестирования (теория);
- зачета творческой работы;
- педагогических наблюдений;
- карты самооценки

8. Психолого-педагогическая диагностика

Для совершенствования образовательного процесса и наиболее полного определения результатов работы по программе необходимо провести педагогическое диагностирование по принципу объективности и систематичности.

Педагогическое диагностирование проводится в соответствии с планом графиком.

Диагностирование проводится для:

- личности учащихся (определения их творческого потенциала и уровня нравственной воспитанности);
- коллектива учащихся (состав группы, актив группы, ее организованность, сплоченность, общественное мнение в группе, составляя как общую, так и социально-психологическую характеристику группы). Диагностирование включает в себя контроль, проверку и оценивание статистических данных, анализ, прогнозирование дальнейшего развития деятельности педагогом- психологом учреждения.

Большую роль в диагностике результатов играет целенаправленное наблюдение за поведением ребёнка на экскурсиях, во время проведения и подготовки к мероприятиям: как ребёнок общается со сверстниками, реагирует на проблемные ситуации и трудности (наличие агрессии, доброжелательности, пассивности, активности и пр.).

По результатам диагностического исследования группы учащихся составляется аналитическая справка. Результаты диагностики фиксируются в личном портфолио педагога.

Таким образом, диагностическая деятельность педагога способствует интеллектуальному и творческому развитию учащихся.

Методы, применяемые при изучении учащихся (анкетирование, тестирование, наблюдения, беседы) отвечают критериям объективности, надёжности и достоверности. Результатом психолого-педагогического диагностирования учащегося и детского коллектива являются их характеристики.

На их основе осуществляется прогнозирование развития детского коллектива, личности учащегося, определение зоны его ближайшего развития, строится дальнейшая деятельность педагога.

9. Ожидаемые результаты образовательного процесса.

Метапредметные

регулятивные УУД

Учащийся научиться:

- организовывать рабочее место
- планировать свою работу
- определять цель своей работы
- соотносить с работу с целью
- оценивать качество работы

познавательные УУД.

Учащийся научиться:

- предполагать _____
- анализировать, сравнивать, группировать _____
- находить ответы на интересующие его вопросы;
- представлять информацию о _____
- передавать содержание _____

коммуникативные УУД.

Учащийся научиться:

- участвовать в диалоге умение работать в команде;
- оформлять свои мысли в практической работе;
- отвечать на вопросы;
- слушать и понимать;
- участвовать в парной (групповой, командной) работе в ходе (в

процессе);

- уметь обосновывать выполненную работу.

Личностные

У учащегося будут сформированы:

- мотивация к желанию и умению трудиться;
- познавательный интерес к научно – техническим знаниям;
- установка на профессионально – прикладных навыков;
- основы социальной культуры и профессионального самоопределения;
- чувства гражданственности и самоконтроля;
- ориентация на тягу к творчеству;
- способность к превращению процесса труда во вдохновенное созидание;
- самооценка своих возможностей;
- активная позиция развитие стремления разобраться и желание

выполнить работу.

Предметные

Учащийся будет:

- знать необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования;
- уметь разбираться в чертежах, составлять эскизы моделей;
- иметь представление о работе с различными инструментами и материалами;
- понимать основные свойства материалов для моделирования;
- применять в работе знания и умения.

10. Формы подведения итогов

При оценке знаний, умений и навыков педагог обращает внимание на уровень освоения теоретического материала, на правильность и качество выполненных работ, поощряет творческую активность детей, учитывая индивидуальные особенности, психофизические качества каждого ребенка. При индивидуальной оценке работ делается акцент на те моменты, которые давались ребенку с трудом, но он смог выполнить задание.

Эмоциональная увлеченность обучающегося в процессе работы, инициативность; знание теоретического материала, осознанное употребление специальных терминов в соответствии с содержанием.

Участие в общественной жизни помогает оценить, наряду с «профессиональными» знаниями, умениями и навыками, личностные качества обучающихся: активность, коммуникабельность, доброту, взаимопомощь, дисциплину и т.д. Эти качества формируются не только на учебных занятиях, но и во внеурочных мероприятиях.

11. Тематическое планирование и содержание образовательной деятельности

Учебный план

1 год обучения				
№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Конструирование из фанеры	36	10	26
2.	Моделирование из бумаги и картона	36	4	32
3.	Лего - конструирование	36	8	28
	ИТОГО	108	22	86

Модуль. «Конструирование из фанеры».

Реализация этого модуля направлена на обучение первоначальным правилам работы с ручным лобзиком, приобретение навыков работы с инструментами, материалами, применяемыми в данной технике. Осуществление обучения детей,

по данному модулю дает им возможность познакомиться с научно-техническими знаниями. Учащиеся самостоятельно изготавливают заготовки из фанеры.

Цель модуля: овладение технологией выпиливания из фанеры.

Задачи:

- познакомить с историей возникновения изделий из фанеры, когда и где появились первые изделия из фанеры;
- дать информацию о свойствах фанеры и технике изготовления, способах её обработки в литературе и интернет источниках;
- познакомить с материалами, инструментами и приспособления;
- обучить технике безопасности при работе с лобзиком;
- научить основным приемам и изготовления изделий из фанеры.

Предметные ожидаемые результаты

Учащиеся должны знать:

- виды и назначение изделий из фанеры;
- необходимые инструменты и материалы;
- основные этапы изготовления изделий;
- основные приемы выпиливания;
- правила безопасной работы во время изготовления изделий.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться ручным лобзиком;
- различать виды фанеры и уметь подобрать нужную для работы;
- пользоваться готовым эскизом изделия и уметь разработать свой;
- умение воплощать свои идеи по памяти и воображению.

Учебно-тематический план модуля «Конструирование из фанеры»

№	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Первоначальные знания и умения при работе ручным лобзиком	1		1	Беседа
2.	Оборудование для выпиливания. Материалы и инструменты	1	4	5	Беседа
3.	Работа с шаблонами	1	4	5	Беседа
4.	Выставка творческих проектных работ		2	2	Выставка
5.	Конструирование технических объектов по чертежам и трафаретам	1	1	2	Беседа
6.	Конструирование авиационной техники	2	5	7	Проектная работа
7.	Конструирование морской техники	2	5	7	Проектная работа

8.	Изготовление заготовок на лазерном ЧПУ станке	2	5	7	Практическая работа
	ИТОГО:	10	26	36	

Содержание программы модуля «Конструирование из фанеры»

Тема 1. Первоначальные знания и умения при работе ручным лобзиком. (1 час)

1.1. Оборудование для выпиливания. Материалы и инструменты. (5 часов)

Теория:

Беседа «Знакомство с ручным лобзиком, струбциной». Способы крепления пилки, назначение и устройства лобзика. Беседа о прямых и волнистых линиях. Организация рабочего места. Правила выпиливания лобзиком. Правила безопасной работы.

Практика:

Изготовление из фанеры салфетница с применением знаний об осевой симметрии. Художественное оформление поделок.

Выпиливание из фанеры изделий с прямолинейными и криволинейными порпилами. Зачистка шлифовальными шкурками. Технология сборки изделий на клею Художественное оформление поделок.

1.2. Работа с шаблонами . (5 часов).

Теория:

Беседа о прямых и волнистых линиях. Беседа о правилах выпиливания по шаблону. Беседа о соединении деталей из фанеры. Беседа «Как пользоваться выкройками». Беседа «Выпиливание острых углов». Художественное оформление изделий из фанеры.

Практика:

Разметка на фанере, крагисе по готовым шаблонам, выкройкам. Изготовление сборных моделей технических средств передвижения из фанеры, крагиса. Художественное оформление моделей.

Выставка творческих проектных работ (2 часа).

Монтаж-демонтаж выставки.

Тема 2. Конструирование технических объектов по чертежам и трафаретам (2 часа).

Теория:

2.1. Конструирование авиационной техники (7 часов).

Беседа о лакировании фанеры. Окраска и роспись фанеры. Беседа о покраске изделий аэрозолями. Приемы сборки изделия : щелевой способ, в паз, при помощи клея.

Практика:

Изготовление самолета-бомбардировщика. Сборка изделия. Художественное оформление.

2.2. Конструирование морской техники (7 часов).

Теория:

Беседы о прорезной и сквозной резьбе, отверстия в фанере при помощи шила и дрели. Беседы о приёмах работы напильником и надфилем.

Практика:

Изготовление морской техники. На примере военного корабля эсминец с использованием прорезной резьбы. Художественное оформление эсминца с использованием различных техник.

2.3. Изготовление заготовок на лазерном ЧПУ станке (7 часов).

Теория:

Беседы о технике безопасности при работе на лазерном станке. Органы управления станком. Подготовка чертежей в программе RD Works.

Практика:

Подготовка чертежа брелока с гравировкой. Изготовление брелока на станке. Подготовка чертежа «лоток для скрепок» с соединением «шип – паз». Изготовление заготовок на станке, сборка лотка. Выполнение работы на свободную тему.

Модуль «Моделирование из бумаги и картона»

Реализация этого модуля направлена на обучение правилам работы с бумагой, приобретение навыков работы с инструментами, материалами,

применяемыми в данной технике. Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность расширить знания о бумаге, освоить технику оригами. Учащиеся самостоятельно изготавливают композиции.

Цель модуля: обучение учащихся технологии оригами и выполнению изделия из бумаги.

Задачи:

- расширить знания об истории возникновения изделий из бумаги;
- закрепить информацию о свойствах бумаги и технике оригами, способах её обработки в литературе и интернет источниках;
- познакомить с материалами, инструментами и приспособлениями для оригами;
- обучить технике безопасности при работе в технике оригами;
- научить основным приемам изготовлению из бумаги, используя технику оригами.

Предметные ожидаемые результаты

Учащиеся должны знать:

- виды и назначение изделий из бумаги и картона;
- необходимые инструменты и материалы;
- основные этапы изготовления изделий;
- основные приемы оригами;
- требования к качеству изделий;
- правила безопасной работы во время изготовления изделий.

Учащиеся должны уметь:

- различать виды оригами и уметь подобрать нужную для работы;
- пользоваться готовым эскизом изделия и уметь разработать свой;
- пользоваться доступными материалами.

Учебно-тематический план модуля «Моделирование из бумаги и картона»

№	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Модульное оригами				
2	История развития техники оригами. Знакомство с оригами	1		1	Беседа
3	Азбука оригами. Какую бумагу лучше использовать. Инструменты и материалы. Волшебные свойства	1	1	2	Беседа

	бумаги (опыты).				
4	Правила техники безопасности с ножницами и клеем.	1		1	Беседа
5	Объемное конструирование из бумаги и аппликации.		2	2	
6	Виды модульного оригами на основе базовой формы «Треугольник» с элементами аппликации. Композиция «Лесная полянка»: ёлочка, грибок, зайчик, лисичка, мишка		2	2	Творческая работа
7	Композиция «Аквариум: 3 вида рыб в разных техниках».		2	2	Творческая работа
8	Композиция «На болоте: 2 вида лягушек (базовые формы - треугольник, палатка)»		2	2	Творческая работа
9	Композиция «Щенок на коврике»		2	2	Творческая работа
10	Композиция «Лебеди и гуси». Лебеди - базовая форма палатка и воздушный змей (2 вида), гуси - базовая форма воздушный змей.		2	2	Творческая работа
11	Композиция «Ослик и слон» (Базовая форма – воздушный змей с элементами вырезывания).		2	2	Творческая работа
12	Композиция «Кенгуру с жирафом»		2	2	Творческая работа
13	Знакомство с базовой формой – рыба. Композиция «Пингвины»		2	2	Творческая работа
14	Композиция «Котенок»		2	2	Творческая работа
15	Сказочка «Квадрат».		2	2	Творческая работа
16	Поделки: «Пароход»,		2	2	Творческая

	«Подводная лодка»				работа
17	Изготовления фигурок птиц: композиция «Птицы на дереве»		3	3	Творческая работа
18	Композиция «Петушок и курочки»		2	2	Творческая работа
19	Композиция «Незнайка».		1	1	Творческая работа
20	Выставка творческих работ	1	1	2	Творческая работа
	ИТОГО:	4	32	36	

Содержание программы модуля «Моделирование из бумаги и картона»

Тема 1. Модульное оригами (4 часа)

Теория:

История развития техники модульного оригами. Азбука оригами. Какую бумагу лучше использовать. Инструменты и материалы. Правила техники безопасности.

Тема 2. Объемное конструирование из бумаги и аппликации.(32 часа)

Теория:

Волшебные свойства бумаги. Упражнения по отработке основных элементов складывания, базовые формы оригами: «треугольник», «воздушный змей», «палатка», «рыба», «двойной квадрат». Виды модульного оригами на основе базовых форм с элементами аппликации.

Практика:

Композиции: «Лесная полянка», «Аквариум», «На болоте», «Щенок на коврике», «Лебеди и гуси», «Ослик и слон», «Кенгуру с жирафом», «Пингвины», «Котенок». «Птицы на дереве», «Петушок и курочки», «Краб». Поделки: «Пароход», «Подводная лодка». Выставка творческих работ.

Модуль «Лего – конструирование»

Реализация этого модуля направлена на обучение правилам работы с конструктором лего, приобретение навыков работы с конструктором, применяемыми в данной технике. Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с техникой конструирования. Учащиеся самостоятельно изготавливают из конструктора творческие проекты.

Цель модуля: обучение технике соединения и выполнение композиций из лего.

Задачи:

- расширять знания о конструировании; - закреплять информацию о технике соединения деталей, способах конструирования в литературе и интернет источниках.

- научить подбирать схемы, при работе с лего;
- ознакомить с техникой безопасности при работе в этой технике;
- научить основным приемам смешанной техники.

Предметные ожидаемые результаты

Учащиеся должны знать:

- необходимые инструменты и материалы;
- композиционные основы построения изделия;
- правила безопасной работы во время изготовления изделий.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться готовым эскизом изделия и уметь разработать свой;
- умение воплощать свои идеи по памяти и воображению.

Учебно-тематический план модуля «Лего - конструирование»

№	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение. Знакомство с конструктором. Техника безопасности.	1	1	2	Практическая работа, наблюдение
2.	Игра-квест: «Строим корабль дружбы»	1	1	2	Практическая работа, наблюдение
3.	Конструктор и его детали. Презентация	1	1	2	Практическая работа, наблюдение
4.	Основные задачи при конструировании. Знакомство с инструкциями.	1	1	2	Практическая работа, наблюдение
5.	Информатика, кибернетика, робототехника	1	1	2	Практическая работа, наблюдение
6.	Детали конструктора. Способы крепления деталей.		1	1	Практическая работа, наблюдение
7.	Механическая передача. Передаточное		2	2	Практическая работа, наблюдение

	отношение. Редуктор и мультипликатор.				
8.	Моторы. Одноmotorная тележка. Полноприводная тележка.		2	2	Практическая работа, наблюдение
9.	Двухmotorная тележка. Четырехколесная тележка с полным приводом.		2	2	Практическая работа, наблюдение
10.	Программирование с использованием среды контроллера EV3		2	2	Практическая работа, наблюдение
11.	Трехмерное моделирование. Lego Digital Designer.		2	2	Практическая работа, наблюдение
12.	Движение робота по заданным траекториям. Квадрат, треугольник, трапеция	1	1	2	Практическая работа, наблюдение
13.	Кегель-ринг. Конструирование робота		2	2	Практическая работа, наблюдение
14.	Сумо роботов. Использование ультразвукового датчика и датчика цвета		2	2	Практическая работа, наблюдение
15.	Релейный и пропорциональный регуляторы. Движение по линии	1	2	3	Практическая работа, наблюдение
16.	Датчик поворота мотора. Робот чертежник.		1	1	Практическая работа, наблюдение
17.	Пульт дистанционного		1	1	Практическая работа,

	управления. Объезд препятствий с использованием ДУ				наблюдение
18.	Конструирование по замыслу	1	2	3	Проектная работа, наблюдение
19.	Итоговая занятие.	1		1	
	ИТОГО:	8	28	36	

Содержание программы модуля «Лего – конструирование»

Тема 1. Введение. Знакомство с конструктором. Техника безопасности.

Теория:

Основы безопасной работы с конструктором.

Игра-квест: «Строим корабль дружбы» Конструктор и его детали.

Презентация.

Классификация деталей, способы соединения. Основные задачи при конструировании. Знакомство с инструкциями.

Практика:

Составление узора, закрепление основных деталей конструктора, знание терминологии.

Тема 2. Конструирование здания, деревьев.(11 часов)

Теория:

Коллективный творческий проект «Замок».

Теория. История создания «Замка».

Практика:

Конструирование по замыслу.

Животные дикие и домашние. Конструирование животного.

Коллективный творческий проект «Зоопарк». Растения и деревья.

Тема 3. Конструирование растений.(8 часов)

Теория:

Фигуры в пространстве. Симметрия. Закрепление названий геометрических фигур. Составление геометрических узоров.

Практика:

Проект «Город будущего».

Тема 4. Основные задачи при конструировании. Знакомство с инструкциями.

Теория:

Соединения элементов, их различие. Как пользоваться инструкциями.

Практика:

Сборка модели по инструкции

Тема 5. Информатика, кибернетика, робототехника

Теория:

Понятия: информатика, кибернетика, робототехника.

Практика:

формирование знаний о дисциплинах: информатика, кибернетика, робототехника. Выделение между ними взаимосвязи. Изучение основоположников данных наук.

Тема 6. Детали конструктора. Способы крепления деталей.

Практика:

Освоение навыков соединения деталей образовательного конструктора Lego. Игры: космический корабль, башня, транспорт будущего.

Тема 7. Механическая передача. Передаточное отношение. Редуктор и мультипликатор

Практика:

Сборка конструкций с использованием редуктора и мультипликатора. Игры: волчок, редуктор.

Тема 8. Моторы. Одноmotorная тележка. Полноприводная тележка.

Практика:

Сборка одноmotorной и полноприводной тележек. Соревнование гонки тележек.

Тема 9. Двухmotorная тележка. Четырехколесная тележка с полным приводом.

Практика:

Сборка двухмоторной тележки. Освоение навыков использования понижающей (повышающей) передачи в конструкции четырехмоторной тележки.

Тема 10. Программирование с использованием среды контроллера EV3

Практика:

Сборка робота с последующим программированием без использования компьютера. Гонки тележек.

Тема 11. Трехмерное моделирование. Lego Digital Designer.

Практика:

Обучение работе в трехмерном редакторе LDD, приобретение навыков использования функций и инструментов программы.

Тема 12. Движение робота по заданным траекториям. Квадрат, треугольник, трапеция.

Теория: повторение понятий о геометрических фигурах.

Практика:

Создание алгоритма движения по различным траекториям (квадрат, трапеция, треугольник, прямоугольник). Состязание «Кто быстрее?».

Тема 13. Кегель-ринг. Конструирование робота

Практика:

Конструирование робота для состязаний «Кегель-ринг» и «Кегель-ринг квадрат». Приобретение навыков создания программ для состязаний. Учебно-тематическое соревнование на время.

Тема 14. Сумо роботов. Использование ультразвукового датчика и датчика цвета.

Практика:

Конструирование робота для состязаний «Сумо» и «Интеллектуальное сумо» и «Бои без правил». Приобретение навыков создания программ для состязаний. Учебно-тематическое соревнование.

Тема 15. Релейный и пропорциональный регуляторы. Движение по линии.

Теория: Понятия: Релейный регулятор, пропорциональный регулятор.

Практика:

Конструирование робота для движения по черной непрерывистой линии. Приобретение навыков создания программ для состязаний. Учебно-тематическое соревнование «Шорт-трек».

Тема 16. Датчик поворота мотора. Робот чертежник.

Практика:

Конструирование робота для состязаний «Чертежник». Приобретение навыков создания программ для состязания. Освоение способов построения поворотных механизмов с использованием «среднего» мотора. Учебно-тематическое соревнование «Чертежник».

Тема 17. Пульт дистанционного управления

Практика:

Применение ИК маячка для управления роботом.

Тема 18. Конструирование по замыслу

Теория: Выбор темы проекта

Практика:

Конструирование и программирование модели робота по своему замыслу. Защита проекта.

Тема 19. Итоговое занятие, обсуждение изученного материала.

12. Ресурсное обеспечение программы:

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Для реализации программы используются следующие педагогические технологии, формы и методы:

1) технологии развивающего, дифференцированного, проблемного, критического, компетентностно-ориентированного обучений. Данные методики учитывают интересы каждого обучающегося, его психологические возрастные особенности, приобретённые знания, умения и навыки.

2) методы и формы обучения:

Объяснительно-иллюстративный – восприятие и усвоение детьми готовой информации;

Репродуктивный – воспроизведение обучающимися полученных знаний и освоенных способов деятельности;

Частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске;

исследовательский – самостоятельная творческая деятельность обучающихся.

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса для детей разного уровня:

Для стартового уровня доминирующим является

объяснительноиллюстративный метод. Он состоит в том, что педагог сообщает готовую информацию разными средствами, а учащиеся воспринимают, осознают и фиксируют в памяти эту информацию.

Сообщение информации осуществляется с помощью устного слова (рассказ, лекция, объяснение), печатного слова (дополнительные пособия), демонстрации наглядных средств (картин, схем, кинофильмов, натуральных объектов на занятии и во время экскурсии), практического показа способов деятельности. Учащиеся выполняют ту деятельность, которая необходима для первого уровня усвоения знаний, – слушают, смотрят, ощупывают, читают, наблюдают, соотносят новую информацию с ранее усвоенной и запоминают.

Для базового уровня - репродуктивный метод: воспроизведение и повторение способа деятельности по заданиям педагога являются главным его признаком. При этом педагог пользуется для предъявления заданий устным и письменным словом, наглядностью разного вида, а учащиеся пользуются теми же средствами для выполнения заданий, имея образец, сообщенный или показанный наставником. Также на этом уровне возможно применение частично-поискового метода.

Для продвинутого уровня являются частично - поисковые или эвристические методы, а также активно используются творческие, исследовательские, проективные.

Стартовый	Основной	Углубленный
Одновременная работа со всей группой	Репродуктивный метод: воспроизведение и повторение способа деятельности по заданиям педагога	Частично-поисковый, эвристический, исследовательский
Метод показа и демонстрации	Метод развития самостоятельности	Метод развития творческого

	(частично-поисковый)	мышления
Словесный метод (объяснительноиллюстративный)	Метод работы по индивидуальному образовательному маршруту	Метод работы по индивидуальному образовательному маршруту
Метод игровой ситуации	Метод проектов	Метод проектов
		Метод наставничества

Информационное обеспечение:

Учебно-методический комплекс

Учебные пособия:

- специальная литература;
- видеоматериалы (видеозаписи занятий, мероприятий, мастер-классов и др.);
- электронные средства образовательного назначения (слайдовые презентации).

Дидактические материалы:

- наглядные пособия
- видеозаписи;
- книжные иллюстрации;
- фотографии;
- схемы;
- таблицы.

Раздаточный материал

- карточки с индивидуальными заданиями;
- бланки диагностических и творческих заданий.

Методические материалы

- планы занятий (в т.ч. открытых);
- задания для отслеживания результатов освоения тем программы;
- задания для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся;
- методические рекомендации к занятиям.

Материально-техническое обеспечение:

учебный кабинет;

столы и стулья не менее 15 шт.;

доска для образцов и наглядных пособий;

технические средства: экран, мультимедийная установка, ноутбук.

инструменты и материалы для конструирования:
клей ПВА, клей-карандаш по количеству учащихся;
ножницы;
тетради для схем по количеству учащихся;
шаблоны, схемы, наглядные образцы;
карандаши, линейки;
лобзик, струбцина, фанера, наждачная бумага.
лего – конструктор;
Лазерный ЧПУ станок.

13. Список литературы

1. Дмитриева Э.Я Самарская область. – Самара.: ПО «СамВен» 1996
- 2.Ермолаева Т.И. Дополнительная образовательная программа в системе

- дополнительного образования детей. Методические рекомендации. — Самара, 2004. -44 с.
3. Ермолаева Т.И. Современное программно-методическое обеспечение учреждения дополнительного образования детей. Методические рекомендации. - Самара, 2008. -76 с.
4. Ерофеев В.В., Чубачкин Е.А. Самарская губерния - край родной. - Самара: «Самарское книжное издательство», 2007. -395 с.
5. Алексеевская Н. Волшебные ножницы. — М.: Лист, 2004.-198с.
6. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. —Уроки оригами в школе и дома, М.: Аким, 2007., 206 с.
7. Выгодский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. — М.: Просвещение, 2002.-96с.
8. Выгонов В.В. Изделия из бумаги. — М.: Издательский дом МС, 2001.-128с.
9. Глущенко А.Г. Трудовое воспитание младших школьников во внеклассной работе. — М.: Просвещение, 1985. -
10. Ильина Т.В. Мониторинг образовательных результатов в учреждении дополнительного образования детей. — Ярославль: ИЦ «Пионер» ГУ ЦДЮ, 2002.
- 11.Кобитино И.И. Работа с бумагой; поделки и игры. — М.: Творческий центр «Сфера», 2000.124с.
12. Корнеева Г.М. Бумага. Играем, вырезаем, клеим. — Санкт-Петербург: «Кристалл», 2001.-176с.
13. Майорова И.Г. Трудовое обучение в начальных классах. — М.: «Просвещение», 1978.-270с.
14. Цейтлин Н.Е. Наблюдения и опыты на уроках труда в начальных классах. — М.: «Просвещение», 2000.-128с.
15. Чернякова Н.С. Уроки детского творчества. – Тула: ООО «Издательство «Родничок»; М.: ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ», 2002
16. Нагибина М.И. Поделки и игры. – Ярославль: Академия развития, 1997.
17. Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов. – М.: «Просвещение», 1985.
18. Цирулик И.А., Проснякова Т.Н. Уроки творчества. – Самара: Изд-во «Учебная литература», 2001.
19. Волкова С.И. «Конструирование», - М.: «Просвещение», 2009

20. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011
21. Катулина Е.Р. Внеурочная деятельность Легоконструирования и Робототехника. 2013
22. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
23. Лиштван З.В. Конструирование. –М.: Владос, 2011
24. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. –М. ВЛАДОС. 2011

Приложение 2

Календарный учебный график
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Город мастеров»
2024-2025 года обучения

Руководитель **Завгородняя Ирина Анатольевна**
Основное место занятий **ГБОУ СОШ №7**
Общее количество часов по программе - **108 ч**
Нагрузка в неделю - **3 ч**

Календарный учебный график
программы «город Мастеров»

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	02.09.24	16.00-17.00	1,5	Первоначальные знания и умения при работе ручным лобзиком. Техника безопасности	Вводное занятие	12 каб.	Беседа
2.	04.09.24	16.00-17.00	1,5	Оборудование для выпиливания. Материалы и инструменты	Вводное занятие	12 каб.	Беседа
3.	09.09.24	16.00-17.00	1,5	Оборудование для выпиливания. Материалы и инструменты	Вводное занятие	12 каб.	Беседа, практика
4.	11.09.24	16.00-17.00	1,5	Оборудование для выпиливания. Материалы и инструменты	Вводное занятие	12 каб.	Беседа
5.	16.09.24	16.00-17.00	1,5	Работа с шаблонами	Вводное занятие	12 каб.	Беседа, практика
6.	19.09.24	16.00-17.00	1,5	Работа с шаблонами.	Практикум	12 каб.	Беседа

7.	23.09.24	16.00-17.00	1,5	Работа с шаблонами.	Практикум	12 каб.	Беседа
8.	26.09.24	16.00-17.00	1,5	Работа с шаблонами.	Практикум	12 каб.	Беседа
9.	30.09.24	16.00-17.00	1,5	Выставка творческих проектных работ	Практикум	12 каб.	Беседа
1,50.	3.10.24	16.00-17.00	1,5	Выставка творческих проектных работ	Практикум	12 каб.	Беседа
1,51,5.	7.10.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование технических объектов по чертежам и трафаретам	Выставка	12 каб.	Выставка
1,52.	10.10.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование технических объектов по чертежам и трафаретам	Выставка	12 каб.	Выставка
1,53.	14.10.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование авиационной техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
1,54.	17.10.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование авиационной техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
1,55.	21.10.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование авиационной техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
1,56.	24.10.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование авиационной техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
1,57.	28.10.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование авиационной техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
1,58.	31.10.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование морской техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
1,59.	11.11.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование авиационной техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
20.	14.11.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование морской техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
21,5.	18.11.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование морской техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
22.	21.11.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование морской техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа
23.	25.11.24	16.00-17.00	1,5	Конструирование морской техники	Практикум	12 каб.	Практическая работа

24.	28.11.24	16.00-17.00	1,5	Изготовление заготовок на лазерном ЧПУ станке	Практикум	12 каб.	Практическая работа
25.	2.12.24	16.00-17.00	1,5	Изготовление заготовок на лазерном ЧПУ станке	Практикум	12 каб.	Практическая работа
26.	5.12.24	16.00-17.00	1,5	Изготовление заготовок на лазерном ЧПУ станке	Практикум	12 каб.	Практическая работа
27.	9.12.24	16.00-17.00	1,5	Изготовление заготовок на лазерном ЧПУ станке	Практикум	12 каб.	Практическая работа
28.	12.12.24	16.00-17.00	1,5	Изготовление заготовок на лазерном ЧПУ станке	Практикум	12 каб.	Практическая работа
29.	16.12.24	16.00-17.00	1,5	История развития техники оригами. Знакомство с оригами. Техника безопасности	Практикум	12 каб.	Практическая работа
30.	19.12.24	16.00-17.00	1,5	Азбука оригами. Какую бумагу лучше использовать. Инструменты и материалы.	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
31.	23.12.24	16.00-17.00	1,5	Азбука оригами. Какую бумагу лучше использовать. Инструменты и материалы.	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
32.	26.12.24	16.00-17.00	1,5	Правила техники безопасности с ножницами и клеем.	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
33.	30.12.24	16.00-17.00	1,5	Объемное конструирование из бумаги и аппликации.	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
34.	13.01.25	16.00-17.00	1,5	Объемное конструирование из бумаги и аппликации.	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
35.	15.01.25	16.00-17.00	1,5	Виды модульного оригами на основе базовой формы «Треугольник» с элементами аппликации.	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
36.	20.01.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Аквариум: 3 вида рыб в разных техниках».	Практикум	12 каб.	Практическая работа
37.	23.01.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Аквариум: 3 вида рыб	Практикум	12 каб.	Практическая

				в разных техниках».			работа
38.	27.01.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «На болоте: 2 вида лягушек (базовые формы - треугольник, палатка)»	Практикум	12 каб.	Практическая работа
39.	29.01.25		1,5	Композиция «Щенок на коврике»	Практикум	12 каб.	Практическая работа
40.	03.02.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Щенок на коврике»	Практикум	12 каб.	Практическая работа
41.	05.02.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Лебеди и гуси».	Практикум	12 каб.	Практическая работа
42	10.02.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Ослик и слон»	Практикум	12 каб.	Практическая работа
43	12.02.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Ослик и слон»	Практикум	12 каб.	Практическая работа
44	17.02.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Кенгуру с жирафом»	Практикум	12 каб.	Практическая работа
45	19.02.25	16.00-17.00	1,5	Знакомство с базовой формой – рыба. Композиция «Пингвины»	Практикум	12 каб.	Практическая работа
46	24.02.25	16.00-17.00	1,5	Знакомство с базовой формой – рыба. Композиция «Пингвины»	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
47	26.02.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Котенок»	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
48	03.03.25	16.00-17.00	1,5	Сказочка «Квадрат».	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
49	05.03.25	16.00-17.00	1,5	Поделки: «Пароход», «Подводная лодка»	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
50	10.03.25	16.00-17.00	1,5	Поделки: «Пароход», «Подводная лодка»	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
51	12.03.25	16.00-17.00	1,5	Изготовления фигурок птиц: композиция «Птицы на дереве»	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
52	17.03.25	16.00-17.00	1,5	Изготовления фигурок птиц: композиция «Птицы на дереве»	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа

53	19.03.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Петушок и курочки»	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
54	24.03.25	16.00-17.00	1,5	Композиция «Незнайка».	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
55	26.03.25	16.00-17.00	1,5	Выставка творческих работ	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
56	31.03.25	16.00-17.00	1,5	Введение. Знакомство с конструктором. Техника безопасности.	Практикум	12 каб.	Практическая работа
57	02.04.25	16.00-17.00	1,5	Информатика, кибернетика, робототехника	Практикум	12 каб.	Практическая работа
58	07.04.25	16.00-17.00	1,5	Детали конструктора. Способы крепления деталей.	Практикум	12 каб.	Практическая работа
59	09.04.25	16.00-17.00	1,5	Механическая передача. Редуктор и мультипликатор.	Практикум	12 каб.	Практическая работа
60	14.04.25	16.00-17.00	1,5	Моторы. Одномоторная тележка. Полноприводная тележка.	Практикум	12 каб.	Практическая работа
61	16.04.25	16.00-17.00	1,5	Двухмоторная тележка. Четырехколесная тележка с полным приводом.	Практикум	12 каб.	Практическая работа
62	21.04.25	16.00-17.00	1,5	Программирование с использованием среды контроллера EV3	Практикум	12 каб.	Практическая работа
63	23.04.25	16.00-17.00	1,5	Трехмерное моделирование. Lego Digital Designer.	Практикум	12 каб.	Практическая работа
64	28.04.25	16.00-17.00	1,5	Движение робота по заданным траекториям. Квадрат,	Практикум	12 каб.	Практическая работа

				треугольник, трапеция			
65	30.04.25	16.00-17.00	1,5	Кегель-ринг. Конструирование робота	Практикум	12 каб.	Практическая работа
66	05.05.25	16.00-17.00	1,5	Сумо роботов. Использование ультразвукового датчика и датчика цвета	Практикум	12 каб.	Практическая работа
67	07.05.25	16.00-17.00	1,5	Релейный и пропорциональный регуляторы. Движение по линии	Практикум	12 каб.	Практическая работа
68	12.05.25	16.00-17.00	1,5	Датчик поворота мотора. Робот чертежник.	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
69	14.05.25	16.00-17.00	1,5	Пульт дистанционного управления. Объезд препятствий с использованием ДУ	Практикум	12 каб.	Опрос/Практическая работа
70	19.05.25	16.00-17.00	1,5	Конструирование по замыслу	Практикум	12 каб.	Опрос/Проектная работа
71	21.05.25	16.00-17.00	1,5	Конструирование по замыслу	Практикум	12 каб.	Опрос/Проектная работа
72	26.05.25	16.00-17.00	1,5	Итоговая занятие.	Подведение итогов	12 каб.	Беседа
			108				