

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕРХНЕПАШИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№ 2» ЕНИСЕЙСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Рассмотрено
Педагогическим Советом
МБОУ Верхнепашинская СОШ № 2
Протокол № 9 от 30.05.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
«ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»
(Мастерская талантов)

Направленность программы: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 13-16 лет
Срок реализации программы: 1 год, 72 часа

Автор - составитель:
Скобелкин Евгений Александрович,
педагог дополнительного образования

Верхнепашино, 2023

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основании следующих нормативных документов:

– Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования до 2030 года;

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 9 ноября 2018 г. №196»;

– Приказ Министерства просвещения РФ № от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказ Министерства образования и науки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

– Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;

– Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ Верхнепашинская СОШ № 2;

– Устав МБОУ Верхнепашинская СОШ № 2 и другие локальные акты.

Направленность программы. Программа имеет техническую направленность, разработана с целью ознакомления учащихся с разнообразным миром техники, развития прикладных, конструкторских способностей обучающихся с наклонностями в области точных наук и технического творчества, воспитания сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих. Программа предполагает получение теоретических знаний и практических умений по устройству, обслуживанию, ремонту и эксплуатации, конструированию и моделированию автотехники.

Актуальность программы обусловлена стратегией федеральной и региональной государственной политики, связанной с развитием системы дополнительного образования, повышением престижа инженерно-технических специальностей, и усиливается в свете требований федерального проекта «Успех каждого ребенка».

Актуальность программы обусловлена запросом современной экономики в грамотных технических специалистах, умеющих работать с современным оборудованием. Современный инженер должен обладать целым спектром знаний по моделированию, проектированию и конструированию, а также иметь практические навыки в работе с высокотехнологичным оборудованием. В ходе практических занятий по программе, дети получают навыки работы с таким оборудованием, как станок

с числовым программным управлением, 3D принтер, познакомятся с основами инженерии и пространственного мышления, поймут особенности и возможности ручной обработки материалов, выявят возможные способы практического применения, а также определяют наиболее интересные направления для дальнейшего практического изучения

Обучение программе – один из шагов в профессиональное будущее. Содержание предоставляет детям новые возможности профессиональной ориентации и первых профессиональных проб инженерно-технического образования, адаптированного к современному уровню развития науки и техники. Комплексный подход к знакомству с целостной системой «Человек-техника» имеет большое значение для последующего применения при освоении общепрофессиональных и специальных знаний и умений.

Новизна программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения современных и инновационных технологий в том числе педагогических; сквозной технологией, проходящей через всю программу, выступает проектная деятельность, объединяющая в себе все модули. Занимаясь по данной программе, обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им понять основы современной производственной деятельности, особенности обработки различных материалов. Для учащихся создана платформа нового образовательного формата в области инженерных наук, основанного на проектной деятельности.

Педагогическая целесообразность. С учетом педагогической и психологической точек зрения детское техническое творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей, учащихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны. Для разработки и использования новых технологических принципов и технологий необходимы определенные модели мышления и поведения (технологическая грамотность и изобретательность), которые формируются именно в школьном возрасте. В основе общетехнического творчества, как вида деятельности обучающихся лежит творческое восприятие и переработка приобретенных знаний и опыта, умение применить полученные знания на практике, умение их совершенствовать.

Системно-деятельностный подход в реализации программы приобщает детей к социально-значимой продуктивной деятельности, к технологической культуре и производственным отношениям запускает психологические процессы, результат которых развитое чувство собственного достоинства, самоуважение, что является основой развития личности. Укрепляется связка «учебный материал – практическая деятельность» в логике человеческого капитала – производящей мощности личности. Знания и умения, пройдя через деятельность, становятся компетентностью.

Программа особенно важна для мальчиков в качестве профессиональной ориентации на конкретную профессию, самооценки своих реальных способностей и возможностей в выборе профессии, самоопределения в жизненных планах, в получении профессиональных

навыков уже в стенах школы и самореализации себя как личности через освоение и первоначальное знакомство с профессией.

Отличительные особенности. Программа является модифицированной, разработана на основе типовой программы Министерства просвещения А.П. Журавлевой «Начальное техническое моделирование», авторской программы «Художественная обработка металлов» Воронова В.Г, программы дополнительного образования «Хай-тек. Лазерные технологии. Резка и гравировка» Вильцан М.А. и собственного педагогического опыта. Программа адаптирована к требованиям по обучению конкретным навыкам и умениям, носит вариативный характер и может модифицироваться с учётом технических возможностей учреждения, дидактической базы, опыта и подготовленности педагога, возраста учащихся.

Отличия заключаются в введении элементов художественного конструирования и блочно-модульной подаче учебного материала, где все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта, основу которого, составляет творческий потенциал каждого учащегося (создание авторских изделий).

Адресат программы. Программа предназначена для обучающихся 13-16 лет.

В группы принимаются все желающие заниматься в объединении учащиеся на основании письменного заявления родителей. Перед началом обучения проводится стартовая диагностика с целью выяснения уровня готовности учащегося и его индивидуальных особенностей.

Образовательный процесс организуется в соответствии с индивидуальными учебными планами объединения, сформированного в группы учащихся разных возрастных категорий. Программа предполагает занятия в группах с составом 10-12 человек в каждой группе.

Содержание программы строится в соответствии с возрастными особенностями учащихся. Для разработки и использования новых технологических принципов и технологий необходимы определенные модели мышления и поведения (технологическая грамотность и изобретательность), которые формируются именно в возрасте 13-16 лет. В основе общетехнического творчества, как вида деятельности обучающихся лежит творческое восприятие и переработка приобретенных знаний и опыта, умение применить полученные знания на практике, умение их совершенствовать. Подростковый возраст, в силу ряда новообразований и изменений поведенческого характера, может выступать в качестве сензитивного для формирования технологической компетентности.

Для подростка 13-15 лет очень важно, чтобы его взрослость была замечена окружающими, ценность работы для подростка определяется ее взрослостью, именно такую возможность дает занятие автоделом.

Старший школьник в возрасте 16-17 лет начинает руководствоваться сознательно поставленной целью, появляется стремление углубить знания в

определенной области, устанавливается прочная связь между профессиональными и учебными интересами. Выбор профессии способствует формированию учебных интересов, изменению отношения к учебной деятельности. Содержание программы способствует развитию центрального новообразования для подросткового возраста - сознательному и развернутому формированию образовательного запроса, собственной образовательной стратегии.

Особенности организации образовательного процесса.

Отличительная особенность реализации программы состоит в том, что при ее реализации предусмотрено обучение с элементами дистанционного взаимодействия по некоторым, требующим самостоятельной проработки, темам. Во время самостоятельной работы по изготовлению изделий предусмотрены обязательные консультации с педагогом. Основу дистанционного образовательного процесса составляет целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа ученика и контакт с педагогом по Интернет связи.

Программа плотно связана с массовыми мероприятиями в научно-технической сфере для учащихся (конференциями, конкурсами, выставками), что позволяет, не выходя за рамки учебного процесса, принимать активное участие в мероприятиях различного уровня.

Уровень программы: базовый. Ориентирует детей на образовательные программы углубленного уровня Центров дополнительного образования, может стать первой ступенькой в другие объединения научно-технической направленности, а так же основой для дальнейшей профориентации обучающихся.

Срок реализации:

Срок освоения программы - 1 год, 72 часа.

Форма обучения – очная. Программа предполагает возможность формирования индивидуальных образовательных маршрутов учащихся через разработку индивидуальных учебных планов и индивидуальных учебных программ. Имеется опыт реализации программы с помощью дистанционных технологий, а также с использованием сетевой формы.

Режим занятий: 1 раз в неделю. Каждое занятие состоит из 2-х академических часов с перерывом на перемену 10 минут, длительность академического часа составляет 45 минут

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель: формирование инженерно-технических навыков в области художественной обработки материалов, реализация их творческих идей в виде проектов различного уровня сложности.

Задачи программы:

Предметные:

- обеспечить понимание учащимися сущности современных материальных, информационных технологий в области обработки материалов и перспектив их развития;

- познакомить и научить различным технологиям обработки материалов, развивая технологические и конструкторские способности учащихся;

- способствовать приобретению дополнительных знаний, умений и навыков работы с различными материалами, ручным инструментом, с соблюдением требований ТБ и охраны труда;

- обучить навыкам проектной деятельности;

- подготовить учащихся к трудовой деятельности, на основе информации о профессиях в области производства художественных изделий декоративно-прикладного характера.

Метапредметные:

- развить навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;

- сформировать навыки публичного выступления и защиты проекта.

Личностные:

- формировать технологическую культуру и проектно-технологическое мышление, творческую инициативу, самостоятельность;

- формировать уважение к труду.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. История развития технического моделирования. Материалы и инструменты. Техника безопасности	1	1	2	тест
2	Основы технологической компетентности: конструирование, моделирование, изобретательство, материаловедение	1	3	4	демонстрация результатов
3	Основные сведения о металлах и видах древесины как материалах для моделирования	1	1	2	лабораторная работа
4	Основные виды обработки дерева и металла, в том числе виды художественной обработки	1	1	2	практическая работа
5	Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов из объемных деталей	1	3	4	демонстрация результатов

6	Технология изготовления изделий из древесины	1	3	4	демонстрация результатов
7	Технология изготовления изделий в технике художественнойковки	1	3	4	демонстрация результатов
8	Станки для лазерного раскроя. Основы лазерной резки	5	12	17	практическая работа
9	Технология проектирования и создания материальных объектов. Выполнение творческого проекта в технике по выбору	4	22	26	демонстрация результатов
10	Подготовка к защите проекта, работа над презентацией проекта	1	4	5	презентация
11	Итоговая аттестация.	-	2	2	защита проекта
	Итого	17	55	72	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вводное занятие.

Теория (1ч). История развития технического моделирования. Материалы и инструменты. Техника безопасности Основные материалы для обработки: древесина, металлы, искусственные материалы. Инструменты для обработки материалов. Примеры правильной и безопасной работы этим инструментом. Назначение, устройство станков и техника безопасности при работе на этих станках (по мере прохождения соответствующих разделов программы). Специальные технологические приспособления и безопасные приемы работ, связанные с их использованием.

Практика (1ч). Показ наглядных пособий (фотографий), готовых изделий, выполненных руководителем и учащимися, просмотр слайдов, альбомов. Знакомство учащихся с мастерской и её оборудованием.

Действия при возникновении травмы и оказание первой медицинской помощи пострадавшему.

Тема 2. Основы технологической компетентности.

Теория (1ч). Представление деятельности в виде алгоритма на примере известных и привычных процессов; чтение, преобразование и представление информации в различных видах и формах (графики, таблицы, кластеры, схемы, графические символы и др.). Изменение, трансформация, совершенствование технологии в новых или заданных условиях через практическое овладение методами креативного поиска решений (метод фокальных объектов, синектика, инверсия, мозговой штурм, морфологический анализ и др.), имитационную игру, методы моделирования. Выявление актуальности, необходимости, потребности в новой технологии, основы инженерии (конструирование новых технологий, осуществление комплексного подхода в решении поставленных задач, рефлексия деятельности). Профессиональное самоопределение.

Практика (3ч): выполнение упражнений - конструирование, моделирование, изобретательство, проектирование.

Тема 3. Основные сведения о металлах и видах древесины как материалах для моделирования.

Теория (1ч). Породы древесины, ее свойства. Класс химических элементов - «металлы», их физические и декоративные свойства. Виды сортового металла, такие как жель, лист, пруток и т. д. Демонстрация образцов древесины и металлов и выполненных декоративно-прикладных изделий.

Практика (1ч): лабораторная работа по изучению физических и декоративных свойств образцов металлов и сплавов (сталь, алюминий, медь, латунь, бронза).

Тема 4. Основные виды обработки дерева и металла, в том числе виды художественной обработки.

Теория (1ч). Основные виды художественной обработки древесины и металла: просечной металл, чеканка, художественное литьё, художественная ковка. Знакомство с предметами декоративно-прикладного искусства, выполненными в различных техниках.

Практика (1ч). Изготовление детали изделия из различных материалов (по выбору).

Тема 5. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов из объемных деталей.

Теория (1 ч). Модели и макеты. Масштаб. Чертежи и схемы. Способы соединения деталей. Развертки и выкройки геометрических тел. Основы технического дизайна. Последовательность выполнения творческих проектов.

Практика (3ч). Выполнение чертежей и изготовление шаблонов в масштабе. Выполнение заданий на использование элементов крепежа. Изготовление макетов по чертежам и схемам. Оформление изделий. Экспресс – выставка.

Тема 6. Технология изготовления изделий из древесины.

Теория (1ч). Изготовление шаблонов, разметка.

Основные операции по обработке древесины: пиление, сверление, строгание, точение, фрезерование, шлифование.

Практика (3ч). Изготовление изделия по технологической карте (по выбору).

Тема 7. Технология изготовления в технике художественнойковки.

Теория (1ч). Организация рабочего места кузнеца. Основные кузнечные операции: протяжка, гибка, скручивание, осадка и высадка, пробивка и просечка. Способы соединения деталей. Инструменты, приспособления, оснастка, применяемые при ковке изделий из различного профиля.

Технология изготовления художественных изделий: планирование работы; разработка эскизов и технических рисунков, технологических карт; подготовка шаблонов, лекал, оправок.

Художественная отделка кованых изделий.

Виды отделки: воронение, окраска различными красками и эмалями, чеканка, гравировка, насечка, чернение, инкрустация.

Механические способы отделки. Химические способы отделки.

Практика (3ч): изготовление подсвечника, сувениров.

Тема 8. Станки для лазерного раскроя. Основы лазерной резки.

Теория (4ч). Интерфейс системы CorelDRAW Graphics Suite. Полезные к и этфайлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Материалы и технологии лазерной резки и гравировки (дерево, акрил, стекло, металлы). Настройка ЧПУ станка. Технология работы с программой управления лазерным станком RDWorks.

Практика (10ч). Изготовление изделия на ЧПУ станке.

Тема 9. Технология проектирования и создания материальных объектов. Выполнение творческого проекта в технике по выбору.

Теория (4ч). Выбор темы проекта. Разработка проекта с учетом функционально-эстетических, экономических и экологических требований. Выбор технологии изготовления изделия. Составление технологической документации. Выполнение проекта с учетом разработанных требований в соответствии с четким следованием инструкциям, алгоритмам. Корректировка деятельности. Оценка качества выполненной работы. Критерии оценки проекта: технологические, технические, экологические, эстетические, экономические.

Практика (22ч): разработка и изготовление проектного изделия.

Тема 10. Подготовка к защите проекта, работа над презентацией проекта.

Теория (1ч). Требования к оформлению проекта, оформление пояснительной записки. Требования к оформлению презентации. Правила публичного выступления.

Практика (3ч). Обсуждение стратегии представления результатов проекта; оформление презентационного портфолио проекта. Предзащита проекта.

Тема 11. Итоговая аттестация.

Практика (2ч). Защита проекта.

Анализ наиболее удачных работ учащихся, рекомендации по самостоятельной работе. Обсуждение перспективных планов, эскизов и проектов на будущее. Проведение конкурсного тестирования учащихся. Вручение сертификатов об освоении программы.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Предметные:

- владеет информацией о современных материальных, информационных технологиях в области обработки материалов и знает перспективы их развития;

- владеет технологическими приемами художественной обработки материалов по различным направлениям; выполняет эскизы художественных изделий, создает рабочие чертежи, технологические карты;

- умеет грамотно подбирать ресурсы, определяться с технологией реализации замысла, четко следовать инструкции, алгоритму; самостоятельно разрабатывает инструкции, алгоритмы отдельных технологических операций;

- умеет прогнозировать желаемый результат, осуществлять поиск и выбор эффективных способов его достижения в проектной логике, использовать справочную литературу, информационные технологии;

- демонстрирует практические навыки работы с различными материалами, ручным инструментом и на станках;

- соблюдает требования ТБ и охраны труда;

- владеет информацией о профессиях в области производства художественных изделий декоративно-прикладного характера.

Метапредметные:

- демонстрирует проектную компетентность;

- владеет навыками публичного выступления и защиты проекта.

Личностные:

- демонстрирует технологическую культуру и проектно-технологическое мышление;

- проявляет творческую инициативу, самостоятельность;

- с уважением относится к труду и людям труда.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения стартовой и итоговой аттестации
2023-2024	1 сентября	31 мая	36	36	72 ч.	2 часа в неделю	Первая и последняя неделя учебного года

Календарно-тематическое планирование (приложение 1).

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое оснащение

Станки:

- металлообрабатывающие и деревообрабатывающие (токарный, сверлильный, фрезерный, заточной, отрезной), лазерный станок.

Оборудование и инструменты:

- сварочный аппарат;
- электроинструмент (ручная дрель, отрезная машина, бормашина);
- универсальный верстак;
- набор слесарного инструмента;
- набор кузнечного инструмента и приспособлений;
- покрасочное (кисти, компрессор, аэрограф, шланги);
- наковальня.

Мультимедийное оборудование:

- компьютер, принтер, ксерокс;
- видеомаягнитофон, телевизор;
- программное обеспечение по темам занятий;
- фото - и видеоархив.

Материалы:

- древесные материалы: доска, фанера, ДВП;
- искусственные материалы;
- заготовки из малоуглеродистой стали (круг, прутки, полоса);
- бумага, картон;
- листовой металл (жесть, листовая медь, листовая латунь);
- сортовой металл прутки;
- силумин, АмГ - сплавы в слитках;
- бумага, копировальная бумага, калька, чертежный инструмент, лекала;
- краски (алкидные, акриловые):
- припой;
- проволока

Информационное обеспечение.

В процессе работы по программе используются информационно-методические материалы, имеющиеся в методическом кабинете ЦДО, в библиотеке:

- учебная, методическая литература, детская литература, журналы «Дети, техника, творчество», «Мастерилка»;
- методические разработки и планы - конспекты занятий, методические указания и рекомендации к практическим занятиям;
- развивающие и диагностические процедуры: тесты, игры, кроссворды, викторины, конкурсы;
- сценарии воспитательных мероприятий;
- зрительный ряд: фотоальбомы, репродукции картин;
- литературный ряд: стихи, легенды, сказки, высказывания, рассказы;

- наглядные пособия: образцы поделок, шаблоны, развертки моделей, схемы, чертежи,
- инструкционные карты, таблицы;
- раздаточный и дидактический материал.

Список интернет сайтов для педагогов.

1. <http://www.it-n.ru/> – Сеть творческих учителей
2. <http://www.inter-pedagogika.ru/> – inter-педагогика
3. <http://www.debryansk.ru/~lpsch/> – Информационно-методический сайт
4. <http://lib.homelinux.org/> – огромное количество книг по различным предметам в формате Djvu
5. <http://iearn.spb.ru> - русская страница международной образовательной сети 1*ЕАКМ (десятки стран участвуют в международных проектах)

Веб-сайты-каталоги школьных ресурсов

1. <http://www.kinder.ru/> - каталог детских ресурсов: все, что может быть интересно детям.
2. <http://www.school-holm.ru> - «Школьный мир»: каталог ресурсов для школьников и их родителей.
3. <http://www.chat.ru/rusrepetitor> - Репетитор: учебные материалы, тесты, рассказы, всякая всячина для школьников, абитуриентов и студентов

Веб – сайты для развития творческих способностей

1. <http://www.edu.nsu.ru/~ic> - «Интеллектуальный клуб»: викторины и конкурсы
2. История ремесел. На сайте можно познакомиться с историей возникновения и развития ремесел (ковки, гальванопластики, резьбы по дереву и т.д.). <http://remesla.ru/>
3. Фотографии готовых моделей. <http://www.vostal.narod.ru/>

Кадровое обеспечение. Ведет данную программу педагог дополнительного образования с педагогическим образованием, аттестован на первую квалификационную категорию, имеющий педагогическое и специальное образование в области конструирования и моделирования.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся:

- *входной контроль* - оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение;
- *текущий контроль* - оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств учащихся; осуществляется на занятиях в течение всего учебного года;
- *итоговый контроль* - оценка уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению обучения по программе.

Таблица 5

Вид контроля	Цель проведения	Время проведения	Форма проведения
входной контроль	определение уровня развития учащихся на начальном этапе реализации программы	в начале учебного года (сентябрь)	беседа наблюдение
текущий контроль	определение степени усвоения учащимися учебного материала, степень сформированности учебных навыков	в течение учебного года: на каждом занятии, в конце изучения темы	наблюдение; демонстрация навыков; практическая работа; самоанализ: коллективная рефлексия; тестирование
промежуточный контроль	определение степени усвоения учащимися учебного материала, определение промежуточных результатов обучения	в конце полугодия (декабрь)	тестирование демонстрация навыков; участие в конкурсных мероприятиях
итоговая аттестация	определение результатов обучения по итогам реализации образовательной программы	в конце обучения (май)	защита проекта

Текущий контроль осуществляется по темам, разделам программы.

Методы и формы отслеживания результативности:

- открытое педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности обучающихся;
- анализ проблемных учебных ситуаций;
- проведение занятий-соревнований;
- участие в выставках, соревнованиях, а также научно-технических конференциях различного уровня.
- просмотр и обсуждение презентаций, роликов;
- проведение исследовательского эксперимента;
- выполнение практических работ;
- публичное выступление.

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «Верхнепашинская СШ № 2» 1 раз в течение учебного года с 15 по 25 мая в форме защиты проекта.

Критерии оценивания проекта

1. Проектная деятельность оценивается согласно требованиям образовательной программы с учётом проявленных в процессе выполнения работы личностных, метапредметных и предметных результатов образования.

2. Итоговые индивидуальные проекты оцениваются по двум группам критериев: критерии оценки проекта и критерии оценки защиты проекта.

Критерии оценки проекта:

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Обоснование и постановка цели и задач	0 – цель и задачи проекта не сформулированы; 1 – при сформулированной цели отсутствуют задачи либо цель сформулирована не очень ясно; соответствие задач с результатами неочевидно; 2 – цель и задачи сформулированы, но не обоснованы или нет полного соответствия их с результатами; 3 – цель и задачи обоснованы и грамотно сформулированы, соответствуют результатам
2	Планирование и этапы реализации проекта	0 – планирование отсутствует, этапы реализации проекта не раскрыты; 1 – отражены пути достижения замысла, но есть рассогласование их с задачами, целью или/и результатами; 2 – этапы реализации проекта связаны с целью, задачами и результатами работы, но есть отдельные недоработки; 3 – представлен план работы, отражающий поэтапное осуществление замысла проекта, есть ясная связь плана с целью, задачами и результатами.
3	Практическая значимость	0 – работа не имеет никакой практической значимости; 1 – практическая значимость обоснована в замысле, но в продукте не явлена; 2 – продукт может использоваться, но необходимы некоторые доработки; 3 – продукт может использоваться на практике без доработок.
4	Творческий подход	0 – отсутствие творческого замысла, проект сделан лишь по образцу; 1 – работа в основном описательного типа, продукт не является оригинальным, есть отдельные творческие проявления; 2 – работа творческая, отличается оригинальностью отдельных разработок; 3 – всю работу отличает творческий подход, предложены оригинальные, нетривиальные решения.
5	Качество выполнения продукта (специальные умения)	0 – качество выполнения продукта неудовлетворительное; 1 – качество удовлетворительное, не требующее сформированных специальных умений;

		2 – качество продукта хорошее, требующее сформированных в процессе выполнения проекта умений; 3 – качество продукта отличное, хорошо проявлены специальные знания и умения.
6	Анализ и полнота использования информации	0 - нет ссылок на авторов (плагиат), материалы источников сопоставляются без всякого серьёзного анализа; отсутствует список источников информации; 1 – представлен бедный список источников информации (литературы), есть отдельные ссылки; 2 – список источников информации достаточный, сопоставление источников корректное, но анализ неполный; 3 – достаточный для проекта список источников информации, корректные ссылки и сопоставления, представлен качественный анализ литературы.
7	Оформление проекта	0 – работа неаккуратная и бесструктурная; 1 - работа оформлена аккуратно, но структура не строгая, есть ошибки; 2 - работа оформлена аккуратно, но структура не строгая, явные ошибки отсутствуют; 3 – работа оформлена изобретательно, применены приемы и средства, повышающие презентабельность работы, описание четкое, понятное, грамотное.

Критерии оценки защиты работы

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Убедительность и чёткость изложения материала	0 – изложение материала бессистемное, нечёткое, отсутствие владения материалом; 1 – изложение структурировано, но доклад зачитывается (или доклад не зачитывается, но изложение не структурировано); 2 – изложение структурированное, доклад не зачитывается, а рассказывается; есть недочёты в логической или эмоциональной убедительности; 3 – доклад излагается свободно, без зачитывания, структурировано, логически и эмоционально убедительно.
2	Грамотность речи, владение специальной терминологией	0 – речь безграмотна, специальной терминологией не владеет; 1 – есть ошибки в изложении материала, плохо владеет специальной терминологией; 2 – речь в целом грамотная, владеет специальной терминологией, допускает незначительные ошибки; 3 – речь грамотная, свободно владеет специальной терминологией по проблеме проекта.
3	Качество демонстрационного материала (презентации)	0 – демонстрационный материал отсутствует полностью; 1 – представленный демонстрационный материал не используется в докладе (или используется, но он плохо оформлен);

		2 - представленный демонстрационный материал в докладе используется, но есть отдельные претензии к оформлению; 3 - представленный хорошо оформленный демонстрационный материал используется в докладе, автор прекрасно ориентируется в нем.
4	Качество ответов на вопросы	0 – не может ответить на задаваемые вопросы; 1 – не может четко ответить на большинство вопросов; 2 – отвечает на большинство вопросов; 3 — отвечает на все вопросы убедительно и аргументировано.

Максимальное количество баллов, которое может набрать ученик равно 35. Это количество складывается из 21 балла по критериям проектной работы и 12 баллов по критериям защиты проектной работы

Критерии оценивания

Высокий уровень: 25-30 баллов.

Средний уровень: 15-24 балла.

Низкий уровень: до 14баллов.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Особенности организации образовательного процесса.

Обязательным компонентом настоящей программы является охрана и укрепление физического и психологического здоровья детей, их физическое развитие и эмоциональное благополучие, которому способствует:

- использование экологически чистых материалов (переход от красок на нитроцеллюлозной основе к водорастворимым краскам), исправных инструментов и приспособлений;
- использование бросового материала (экологически безопасных бытовых отходов) в качестве уже готовых деталей для изготовления моделей технических объектов;
- смена видов деятельности (сочетание учебной деятельности с элементами занимательности: игры, конкурсы, викторины, соревнования и т.п.);
- благоприятная эмоциональная атмосфера на занятиях (сотворчество, доброжелательное общение, взаимоподдержка);
- создание «ситуации успеха» для всех детей на каждом занятии (прежде всего для недостаточно подготовленных, важно дать им почувствовать, что они не хуже других).

Продуктивность занятий по программе во многом зависит от качества их подготовки с обязательным учетом этапов развития творческого потенциала и технических способностей обучающихся:

- изготовление моделей технических объектов по образцу, от подражания к задаткам субъективного творчества;

- внесение частичных изменений в конструкцию изделия или технологию его изготовления;

- перенос принципа и приемов изготовления одного изделия (или отдельных его деталей) на изготовление другого (или отдельных его деталей);

- изготовление моделей технических объектов (или отдельных деталей) по собственному замыслу;

Особое внимание следует уделять вопросам техники безопасности: обращать внимание обучающихся на возможные опасности, возникающие во время работы с инструментом и на станках, показывать безопасные приемы работы.

На занятиях используются различные **методы обучения**:

- Объяснительно-иллюстративные (рассказ, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы и др.) – способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека.

- Репродуктивные (воспроизводящие) – содействуют развитию у учащихся умений и навыков.

- Проблемно-поисковые (проблемное изложение, частично – поисковые, исследовательские) – в совокупности с предыдущими служат развитию творческих способностей обучающихся.

- Пооперационный метод (презентации), метод проектов – необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения.

Также в работе применяются разнообразные **образовательные технологии**: технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, проектная и здоровьесберегающая технологии.

Формы организации учебного процесса. Реализация программы основана на системно-деятельностном подходе, предусматривает использование различных форм организации работы: коллективные, групповые, индивидуальные и дифференцированно – групповые.

На занятиях используются различные **формы организации учебных занятий**:

- беседа, выставка, защита проектов, игра, профессиональный конкурс, мастер-класс, викторины, тестирование, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, праздники и мероприятия, эстафета, ярмарка, презентация, техническая мастерская;

- индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий); групповая, которая предполагает наличие системы «руководитель-группа-обучающийся»; парная (или командная), которая может быть представлена парами сменного состава; где действует разделение труда, которое учитывает

интересы и способности каждого обучающегося, существует взаимный контроль перед группой.

Основными формами работы в объединении является учебно-практическая деятельность:

- 80% практических занятий,
- 20% теоретических занятий.

Педагогические технологии в учебном процессе: технология группового обучения, технология индивидуализации обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология, а также информационные технологии.

Алгоритм учебного занятия

Этапы	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БЛОК			
1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии.	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.
2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция.	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия.
ОСНОВНОЙ БЛОК			
3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, познавательная задача, загадка - вопрос, сюжетная игра).
4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения.	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей.
5	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с

		усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция.	объяснением соответствующих правил или обоснованием.
6	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения.	Применение творческих заданий, которые выполняются самостоятельно детьми.
7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме.	Использование бесед, практических и самостоятельных заданий.
8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий.	Использование тестовых заданий, устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого).
ИТОГОВЫЙ БЛОК			
9	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы.	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия.
10	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку.	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы.

Тематика и формы методических и дидактических материалов, используемых педагогом:

- различные специализированные пособия, оборудование, чертежи, технические рисунки, плакаты моделей;
- инструкционные материалы, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий, наглядный и раздаточные материалы.

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

1. Белкин А.С. Основы возрастной педагогики: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. завед. — М.: Академия, 2000.- 192с [Электронный ресурс] //Книжный архив URL:- <http://www.klex.ru/61> (дата обращения: 04.12.2015).
2. Бем И., Шнайдер Й. Характерные особенности проектов в продуктивном обучении. // Как работает продуктивная школа? 2003. Вып. 4 (15). [Электронный ресурс]. URL:-http://www.values-edu.ru/wp-content/uploads/2011/08/nev_4_2003.pdf (дата обращения: 01.11.2015).
3. Боброва В. Г., Вахрушев М. «Общая характеристика развития личности подростка», Ростов на Дону, 2006г.
4. Брушлинский А. В. Психология субъекта / Отв. ред. В. В. Знаков. СПб.: Алетейя, 2003.- 272 с.
5. Возрастная и педагогическая психология : Учеб. для пед. ин-тов / В. В. Давыдов, Т. В. Драгунова, Л. Б. Ительсон и др.; Под ред. Л. В. Петровского . – 2. изд., испр. и доп . – М. : Просвещение, 2009 . – 288 с.
6. Крылова Н.В., Леонтьева О.М. Основные идеи продуктивного образования. [Электронный ресурс]//Рязанская образовательная сеть. URL:- <http://www.edu62net.narod.ru/krylova1.htm> (дата обращения: 25.10.2015).
7. Развитие познавательных способностей и основ учебной деятельности детей младшего школьного возраста. Коллективная монография. Часть II: Пути формирования продуктивной творческой деятельности младших школьников в различных формах образовательной деятельности./ Под ред. Мухиной С.Е. (Литвиненко С.В., Мухина С.Е., Самохина С.Л.). - М., 2011. –7,5 п.л.
8. Иванов.Б. С. Когда в доме волшебник. М., «Молодая гвардия», 2007г.
9. Гульянц Э.К. Учите детей мастерить: Пособие для воспитателя дет. сада.-2-е изд., доп.-М.:Просвещение,2004.
10. Леонтьев Д.П. Сделай сам. Научно-популярная литература. Рис. А. Карпова. Л., «Дет.Лит.»,2008
11. Лубковская К., Згрехова И. Сделаем это сами: Пособие для воспитателя дет. сада /Пер. с пол. О. А. Павлович. -М.: Просвещение, 2003
12. Перевертень Г. И. Техническое творчество в начальных классах: Кн.для учителя по внеклас. Работе.-М.: Просвещение,2008
13. Твори, выдумывай, пробуй!: Сб. бум.моделей : Кн.для учащихся 4-8 кл. сред.шк./ О.Е.Замотин, Р.В.Зарипов и др.; Сост. М.С. Тимофеева.-2-е изд., перераб. и доп. .-М.: Просвещение,2006

Список литературы, рекомендуемый для детей и родителей

1. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников.- М.: Просвещение, 2008г.
2. Беляков Н.А. «Внеклассные занятия по труду», М., «Просвещение», 2006.
3. Белов А.А. Коваленко В.И., «Художественное проектирование», М., 2009.
4. Болонкин А. Теория полета летающих моделей. - М.: ДОСААФ.

- 5.Болотина Л.А. Журавлева А.Г., «Техническое моделирование», М., «Просвещение», 2008.
- 6.Ермаков А. Простейшие авиамодели.- М: " Просвещение", 2009г.
- 7.Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика, 1990г.
- 8.Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: " Машиностроение",1999г.
- 9.Мартенсон А. «Начинаем мастерить из древесины», М., 2009.
- 10.Пантюхин С. Воздушные змеи. - М: ДОСААФ СССР , 1994г.
- 11.Рожков В. Авиамодельный кружок. - М: "Просвещение" , 2008г.
- 12.Смирнов Э. Как сконструировать и построить летающую модель .- М: ДОСААФ СССР, 2003г.
- 13.Турьян А. Простейшие авиационные модели. - М.: ДОСААФ СССР,2002г
- 14.Филенко Ф.Н. «Поделки из природных материалов», М., 2007.
- 15.Хворостов А.С. «Художественное конструирование», М., 2007

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Число, месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			виртуальная экскурсия	1	Вводное занятие. История развития технического моделирования. Мастерская, её оборудование.	МБОУ СШ № 2	опросный лист
2			практикум	1	Практика: оказание первой медицинской помощи пострадавшему	МБОУ СШ № 2	наблюдение
				4	Основы технологической компетентности		
3			дискус- лекция	1	Методы креативного поиска решений	МБОУ СШ № 2	опорный конспект
4			пр. занятие	1	Практика. Конструирование и моделирование	МБОУ СШ № 2	практическая работа
5			пр. занятие	1	Практика. Изобретательство	МБОУ СШ № 2	практическая работа
6			пр. занятие	1	Практика. Проектирование	МБОУ СШ № 2	практическая работа
				2	Основные сведения о металлах и древесине как материалах для моделирования		
7			беседа	1	Породы древесины, металлы, их свойства	МБОУ СШ № 2	таблица
8			лабораторная работа	1	Лабораторная работа по изучению физических и декоративных свойств образцов металлов и древесины	МБОУ СШ № 2	отчет
				2	Основные виды обработки древесины и металла, в том числе художественной обработки		
9			групповая работа	1	Основные виды обработки металлов и древесины	МБОУ СШ № 2	тест

10			пр. занятие	1	Практика. Изготовление детали изделия в различных техниках (по выбору)	МБОУ СШ № 2	демонстрация
				4	Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов из объемных деталей		
11			беседа	1	Модели и макеты, чертежи и схемы. Основы технического дизайна.	МБОУ СШ № 2	наблюдение
12			пр. занятие	1	Практика. Выполнение чертежей и изготовление шаблонов в масштабе	МБОУ СШ № 2	практическая работа
13			пр. занятие	1	Практика. Изготовление макетов по чертежам и схемам.	МБОУ СШ № 2	практическая работа
14			пр. занятие	1	Практика. Оформление изделий, экспресс – выставка.	МБОУ СШ № 2	выставка
				4	Технология изготовления изделий из древесины		
15			беседа	1	Основные операции по обработке древесины	МБОУ СШ № 2	тест
16			пр. занятие		Практика. Изготовление изделия по технологической карте (по выбору)	МБОУ СШ № 2	практическая работа
17			пр. занятие	1	Практика. Изготовление шаблонов, разметка	МБОУ СШ № 2	практическая работа
18			пр. занятие	1	Практика. Пиление, сверление, строгание	МБОУ СШ № 2	практическая работа
19			пр. занятие	1	Практика. Точение, фрезерование, шлифование	МБОУ СШ № 2	практическая работа
				4	Технология изготовления в технике художественнойковки.		
20			беседа	1	Технология художественнойковки. Безопасные приемы работы	МБОУ СШ № 2	наблюдение
21			пр. занятие	1	Практика. Выбор металла. Изготовление чертежа изделия.	МБОУ СШ № 2	взаимооценка
22			пр. занятие	1	Практика. Холодная и горячая ручнаяковка	МБОУ СШ № 2	практическая работа

23			пр. занятие	1	Практика. Отделка готового изделия. Оценка. Защита работы.	МБОУ СШ № 2	взаимооценка
				17	Станки для лазерного раскроя. Основы лазерной резки		
24			семинар	1	Устройство лазерного станка. Техника безопасности	МБОУ СШ № 2	тест
25			презентация	1	Интерфейс системы CorelDRAW Graphics Suite. Полезные инструменты	МБОУ СШ № 2	наблюдение
26			пр. занятие	1	Практика. Интерфейс системы CorelDRAW Graphics Suite. Полезные инструменты	МБОУ СШ № 2	практическая работа
27			лекция	1	Подготовка векторов и чертежей для станков ЧПУ	МБОУ СШ № 2	защита выбора
28			презентация	1	Практика. Подготовка векторов и чертежей для станков ЧПУ		практическая работа
29			пр. занятие	1	Практика. Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке.	МБОУ СШ № 2	практическая работа
30			беседа	1	Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке.	МБОУ СШ № 2	наблюдение
31			презентация	1	Практика. Подготовка файлов в CorelDRAW для лазерной резки и гравировки на лазерном станке.	МБОУ СШ № 2	демонстрация чертежа
32			пр. занятие	1	Практика. Материалы и технологии лазерной резки и гравировки (дерево, акрил, стекло, металлы).	МБОУ СШ № 2	наблюдение
33			семинар	1	Настройка ЧПУ станка.	МБОУ СШ № 2	тест
34			презентация	1	Практика. Настройка ЧПУ станка.		практическая работа
35			пр. занятие	1	Технология работы с программой управления лазерным станком RDWorks.	МБОУ СШ № 2	наблюдение

36			презентация	1	Практика. Технология работы с программой управления лазерным станком RDWorks.	МБОУ СШ № 2	практическая работа
37			презентация	1	Практика. Технология работы с программой управления лазерным станком RDWorks.	МБОУ СШ № 2	практическая работа
38			пр. занятие	1	Практика. Изготовление готового изделия на ЧПУ станке	МБОУ СШ № 2	практическая работа
39			пр. занятие	1	Практика. Изготовление готового изделия на ЧПУ станке	МБОУ СШ № 2	практическая работа
40			пр. занятие	1	Практика. Изготовление готового изделия на ЧПУ станке	МБОУ СШ № 2	демонстрация
				26	Технология проектирования и создания материальных объектов. Выполнение творческого проекта в технике по выбору.		
41			семинар	1	Технология проектирования и создания материальных объектов.	МБОУ СШ № 2	опросный лист
42			пр. занятие	1	Выбор темы и обоснование проекта Исследование проекта и его реконструкция	МБОУ СШ № 2	защита проектной идеи
43			пр. занятие	1	Графическая документация. Выполнение чертежа проекта	МБОУ СШ № 2	самооценка
44			пр. занятие	1	Выбор материала. Разработка технологической документации	МБОУ СШ № 2	наблюдение
45			пр. занятие	1	Разработка технологической документации	МБОУ СШ № 2	технологическая карта
46			пр. занятие	1	Технологический процесс. Изготовление составных частей изделия	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
47			пр. занятие	1	Технологический процесс. Изготовление составных частей изделия	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
48			пр. занятие	1	Технологический процесс. Изготовление составных частей изделия	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
49			пр. занятие	1	Технологический процесс. Изготовление	МБОУ СШ	оценочный лист

					составных частей изделия	№ 2	проекта
50			пр. занятие	1	Технологический процесс. Изготовление составных частей изделия	МБОУ СШ № 2	коллективное обсуждение работ
51			пр. занятие	1	Технологический процесс. Изготовление составных частей изделия	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
52			пр. занятие	1	Технологический процесс. Изготовление составных частей изделия	МБОУ СШ № 2	самооценка
53			пр. занятие	1	Технологический процесс. Работа над элементами декора	МБОУ СШ № 2	защита идеи
54			пр. занятие	1	Технологический процесс. Работа над элементами декора	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
55			пр. занятие	1	Технологический процесс. Работа над элементами декора	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
56			пр. занятие	1	Технологический процесс. Монтаж изделия	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
57			пр. занятие	1	Технологический процесс. Монтаж изделия	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
58			пр. занятие	1	Технологический процесс. Окончательная отделка изделия	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
59			пр. занятие	1	Технологический процесс. Окончательная отделка изделия	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
60			пр. занятие	1	Технологический процесс. Окончательная отделка изделия	МБОУ СШ № 2	оценочный лист проекта
61			пр. занятие	1	Расчет себестоимости проекта	МБОУ СШ № 2	оценочный лист
62			дискуссия	1	Экологическая оценка проекта	МБОУ СШ № 2	оценочный лист
63			пр. занятие	1	Самооценка выполненного изделия.	МБОУ СШ № 2	самооценка
64			пр. занятие	1	Оформление документации проекта	МБОУ СШ № 2	практическая работа
65			пр. занятие	1	Оформление документации проекта	МБОУ СШ № 2	практическая работа
66			пр. занятие	1	Оформление документации проекта	МБОУ СШ	оценочный лист

						№ 2	
				4	Защита проекта		
67-68			сам. работа	2	Подготовка к защите. Выполнение презентации	МБОУ СШ № 2	самооценка
69-70			проба	2	Подготовка к защите. Техника публичного выступления	МБОУ СШ № 2	пробная защита
71-72			публичное выступление	2	Итоговая аттестация. Защита проекта	МБОУ СШ № 2	экспертная оценка