

**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.



Утверждаю
Директор
МБОУ Верхнепашинская СОШ № 2
Ю.В. Поротникова
Приказ № 01-21-289 от 05.06.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛА»

| | |
|----------------------------|-------------|
| Направленность программы: | техническая |
| Уровень программы: | базовый |
| Возраст обучающихся: | 12 – 16 лет |
| Срок реализации программы: | 1 год |

Автор-составитель:
Скобелкин Евгений Александрович,
педагог дополнительного
образования

Верхнепашино, 2023

РАЗДЕЛ 1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Художественная обработка металлов» разработана согласно требованиям 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);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- 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»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Устав МБОУ «Верхнепашинская СОШ № 2».
- Положение о дополнительном образовании МБОУ «Верхнепашинская школа № 2».

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, нацелена на формирование качеств личности, позволяющих эффективно действовать в реальной жизненной ситуации.

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 национального проекта «Образование», федерального проекта «Успех каждого ребенка»: увеличение числа детей, охваченных деятельностью технической направленностей, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации.

Содержание программы отвечает изученному социальному запросу детей и родителей, направленному на развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в техническом творчестве, развитие технологической и инженерной компетентностей.

Освоение программы – один из шагов в профессиональное будущее, предоставляет детям новые возможности профессиональной ориентации и первых профессиональных проб инженерно-технологического образования, адаптированного к современному уровню развития науки и техники, благодаря внедрению новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» в форме центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Новизна программы заключается в создании особой технологической среды для выявления и развития общих и творческих способностей обучающихся, что способствует не только их приобщению к техническому творчеству, но и раскрытию лучших человеческих качеств, стремлению их совершенствоваться. В пространстве технического действия формируется новый – компетентностный образовательный результат. Достижение результатов происходит в процессе деятельности, организуемой в системно-деятельностном подходе.

Кроме того, программа предполагает изучение истории зарождения слесарного дела, художественной обработки металлов в Енисейской губернии, проектирование изделий в традициях местного промысла и изготовление изделия по технологии ручной холодной художественнойковки, что является значимым компонентом в социально-культурном и профессиональном самоопределении учащихся.

Педагогическая целесообразность. 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.

Содержание программы предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование практического опыта, который носит личностный характер, формируется умение создавать авторские модели из металла. Освоение способов деятельности, технологий позволяет оптимизировать временные, интеллектуальные и другие ресурсы.

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, в свою очередь, 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 программы. Программа является модифицированной, разработана с использованием пропедевтического курса «Введение в слесарное дело» и авторской программы «Художественная обработка металлов» Воронова В.Г., а также собственного опыта педагога дополнительного образования.

Отличительная особенность 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.

Адресат программы: обучающиеся: 12-16 лет. В группы принимаются все желающие заниматься в объединении на основании письменного заявления родителей или лиц, их заменяющих. Перед началом обучения проводится собеседование с целью выяснения уровня готовности учащегося и его индивидуальных особенностей (интересов, первичных умений и навыков, мотивации для занятий и т.п.).

Образовательный процесс организуется в соответствии с индивидуальными учебными планами объединения. Объединения формируются по интересам в группы учащихся либо одного возраста, либо разных возрастных категорий (разновозрастные группы) в зависимости от уровня подготовки и по выбору детьми времени удобного для занятий. Программа предполагает занятия в группах с составом не более 10-12 человек в каждой группе.

Содержание программы строится в соответствии с возрастными особенностями учащихся 12-16 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. Именно подростковый возраст, в силу ряда новообразований и изменений поведенческого характера, может выступать в качестве сензитивного для формирования технологической компетентности.

Стремление к самостоятельности, способность к определению и постановке сознательных целей, овладение операциями классификации, аналогии, обобщения и синтеза, умение находить и использовать необходимую информацию, критичность мышления позволяют учащимся успешно решать изобретательские задачи, проектировать различные технические объекты. Кроме того, подростковый возраст – это период идентификации и самоопределения, поэтому проявляющийся в данном возрасте интерес к той или иной деятельности является осознанным признаком будущей профессиональной ориентации. Содержание программы способствует развитию центрального новообразования для подросткового возраста - сознательному и развернутому формированию образовательного запроса, собственной образовательной стратегии.

Программа предполагает совместную деятельность учащихся разного возраста, что позволяет совершенствовать навыки познавательной, информационно - коммуникативной и рефлексивной деятельности, формировать ключевые компетентности, такие, как умение приобретать знания из различных источников, умение планировать, координировать индивидуальную самостоятельную работу и совместную деятельность в группе, навыки общения и сотрудничества. Такая организация группы даёт возможность для личностного и интеллектуального роста детей, социализации и взаимообучения.

Срок реализации: 1 год (сентябрь-май).

Уровень программы: базовый. Ориентирует учащихся на образовательные программы углубленного уровня учреждений дополнительного образования, среднего профессионального образования.

Режим занятий: Каждое занятие состоит из 2-х академических часов, длительность академического часа составляет 40 минут, перерыв – 10 минут. Занятия проходят по расписанию один раз в неделю.

Форма обучения: очная. Программа предполагает возможность формирования индивидуальных образовательных маршрутов учащихся через разработку индивидуальных учебных планов и индивидуальных учебных

программ, в том числе для учащихся с ограниченными возможностями здоровья. Имеется опыт реализации программы с помощью дистанционных технологий, а также с использованием сетевой формы.

Формы организации образовательного процесса, методы и технологии обучения описаны в разделе 2.4.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование технологической компетентности на материале разработки и создания изделий из металлов с использованием современных технологий.

Задачи программы:

Предметные:

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

- обеспечить формирование основ технологической культуры и проектно-технологического мышления, конструктивное видение, умение средствами художественной обработки металлов передавать объем, форму, фактуру, взаимосвязь предметов в пространстве;

- научить детей грамотно и творчески подходить к собственной работе над изделием, соединяя форму и замысел, четко следуя инструкции, добиваться целостности произведения;

- сформировать базовые, твёрдые навыки технических приёмов и изготовления изделий из металлов декоративно-прикладного характера;

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

- познакомить детей с историей мирового и русского искусства, с народными традициями, старинным укладом жизни, бытом, верованиями и обычаями русского народа, отразившимися в его декоративно-прикладном творчестве при работе с металлом.

Метапредметные:

- формировать способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- развивать коммуникативную компетентность;

- формировать готовность к выбору направления профессиональной деятельности.

Личностные:

- формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления;
- формирование готовности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- формирование уважения к труду;
- формирование готовности к профессиональному самоопределению.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

| № п\п | Наименование темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|----------|--|------------------|----------|-------|----------------------------------|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| 1 | Вводное занятие. Основы безопасности труда | 2 | 2 | 4 | тест |
| 2 | Основы технологической компетентности: конструирование, моделирование, изобретательство, материаловедение | 2 | 4 | 6 | демонстрация результатов |
| 3 | Основные сведения о металлах | 1 | 1 | 2 | наблюдение |
| 4 | Основные технологии художественной обработки металлов | 2 | - | 2 | наблюдение |
| 5 | Экскурсия в краеведческий музей | 2 | - | 2 | отчет |
| 6 | Использование возможностей Интернет для поиска информации по художественной обработке металла, знакомства с лучшими образцами декоративно-прикладного искусства, создания эскизов и рабочих чертежей | 0 | 1 | 1 | проверка практического задания |
| 7 | Технология изготовления изделий в технике просечного металла | 1 | 5 | 6 | проверка практического задания |
| 8 | Технология изготовления изделий из проволоки | 1 | 8 | 9 | демонстрация результатов |
| 9 | Технология изготовления изделий в технике художественнойковки | 1 | 9 | 10 | демонстрация результатов |
| 10 | Технология проектирования и создания материальных объектов. Выполнение творческого проекта в технике по выбору | 2 | 22 | 24 | презентация |
| 11 | Итоговая аттестация. ИСМ «МетаЧемп» | - | 2 | 2 | игра-олимпиада |
| 12 | Оформление выставки работ. | 1 | 3 | 4 | выставка |

| | | | | |
|--|----|----|----|--|
| Организация работы выставки «Новая жизнь металла» в рамках летней оздоровительной компании | | | | |
| Итого | 15 | 57 | 72 | |

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие.

Теория. История возникновения и развития художественной обработки металла. Использование его в быту, в интерьере, в городском и ландшафтном дизайне, оформлении фасадов зданий, балконов, решеток и т. д.

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

Основы безопасности труда.

Теория. Основные инструменты (слесарные, кузнечные), используемые при художественной обработке металла. 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: действия при возникновении травмы и оказание первой медицинской помощи пострадавшему.

2. Основы технологической компетентности.

Теория. 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: выполнение упражнений - конструирование, моделирование, изобретательство, проектирование.

3. Основные сведения о металлах.

Теория. Класс химических элементов - «металлы», их физические и декоративные свойства. Выделение из всего многообразия металлов тех, которые широко применяются в художественной обработке. Виды сортового металла, такие как жёсть, лист, пруток и т. д. Сведения о получении металлов и приобретении сортового металла. Демонстрация образцов металлов и декоративно-прикладных изделий из различных металлов.

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

4. Основные виды художественные обработки металла.

Теория. Основные виды художественной обработки металла: просечной металл, чеканка, художественное литьё, художественная ковка

Практика: знакомство с предметами декоративно-прикладного искусства, выполненными в технике просечного металла, чеканки, художественного литья, художественной ковки.

5. Экскурсия в краеведческий музей.

Теория. Знакомство с народными промыслами на территории Енисейского района. Виды декоративно-прикладного искусства. История зарождения слесарного дела, художественной обработки материалов. Современные тенденции развития технологий металлообработки.

6. Использование возможностей Интернет для поиска информации по художественной обработке металла, знакомства с лучшими образцами декоративно- прикладного искусства, создания эскизов и рабочих чертежей

Теория. Основные направления по применению компьютера в художественной обработке металла:

- информационно - справочное;
- применение компьютерной графики для эскизирования изделий и построения рабочих чертежей.

Практика: отработка учащимися практических навыков на компьютере с использованием возможностей Интернет в художественной обработке металла.

6. Технология изготовления изделий в технике просечного металла.

Теория. История производства листового металла. Просечной металл в декоративно-прикладном искусстве в настоящее время. Просечка отверстий и изображений. Инструменты и оборудование: сечки, оправки, ломки и пр. Влияние заусенцев на качество изделия. Зиги и способы их получения. Фальцевые швы: одинарные и двойные, стоячие и лежащие, донные. Соединение деталей язычками, скобками. Конструирование изделий и

последовательность их сборки. Механизация работ с листовым металлом. Безопасные приемы работ.

Практика: подставки для утюга, подсвечника, просечного декора фонаря, флюгера, навершия для печных труб. Вывески-символы (знаки визуальной коммуникации) для учебных мастерских и кабинетов.

7. Технология изготовления изделий из проволоки.

Теория. Пластические возможности материала. Особенности композиции изделия, влияние толщины металла на декоративную выразительность. Использование проволоки в сочетании с другими материалами. Показ пособий, иллюстрирующих работу с проволокой современных художников (В.Е.Цигаль и др.). Технология работы с проволокой, ее правка, гибка ручным инструментом, гибка в тисках и с применением различных оправок и приспособлений. Различные способы соединения проволочных деталей: скрутка, муфты, хомуты, пайка соединений, армированных тонкой медной проволокой. Декоративная отделка изделий. Варианты соединения проволочных элементов с другими материалами. Приемы безопасного труда.

Практика: подсвечники, декоративные подставки для карандашей, ажурные крючки для вешалок, решетки-подкладки под горячие предметы, кронштейны для полочек.

8. Технология изготовления в технике художественнойковки.

Теория. Организация рабочего места кузнеца. Типы и устройства наковален. Типы боевых молотков, ручников, кувалд, подкладных инструментов, кузнечных клещей, слесарных и специальных инструментов. Безопасные приемы работы. Подготовка и розжиг горна. Подготовка материалов и нагрев заготовок. Свойства металлов при их нагревании. Цвета каления и брак при нагревании. Требования к температуре нагреваемой заготовки, температура в начале и в концековки.

Основные кузнечные операции: протяжка, гибка, скручивание, осадка и высадка, пробивка и просечка.

Технология изготовления художественных изделий из проволоки, прута, квадрата, полосы и листовой стали. Основные кузнечные операции при ковке однодетальных и многодетальных изделий. 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 кованных изделий. Виды отделки: воронение, окраска различными красками и эмалями, чеканка, гравировка, насечка,

чернение, инкрустация. Механические способы отделки. Химические способы отделки.

Практика: подсвечники, рамки для фотографий и зеркал, элементов военных доспехов, сувениров.

9. Выполнение творческого проекта в технике по выбору.

Теория. 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.

Примерные темы проектов: изготовление декоративных изделий для украшения дверей (накладки, стукала, жиковины, орнаментальные полосы); композиции из декоративных цветов, изготовление подсвечников, интерьерных украшений, сувениров.

10. Итоговая аттестация. ИСМ «МетаЧемп».

Искусственное событийное мероприятие «МетаЧемп»

Оценивается владение технологией и оборудованием, умение обрабатывать материалы, разрабатывать инструкции, четко следовать алгоритму и т.д. Работа на полезный результат, работа с информацией (в условиях неопределенности).

11. Организация и проведение выставок работ учащихся.

Участие в школьных, районных и городских выставках декоративно-прикладного и технического творчества учащихся. Участие в краевой выставке технического творчества детей, учащейся и студенческой молодежи «Таланты без границ», «Сибирский техносалон». Участие в подготовке выставочного оборудования и помещений для проведения выставок.

12. Организация работы выставки «Новая жизнь металла» в рамках летней оздоровительной компании.

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:

Приобретут знания:

- по истории зарождения и развития художественной обработки металла и о перспективах ее применения для художественного преобразования окружающей среды;
- о современном состоянии и тенденциях в области художественной обработки металла:
 - об основных направлениях и технологических операциях в художественной обработке металла, выраженных в инструкции, алгоритме;
 - о способах предварительной и окончательной отделки изделий из металла и технологиях их выполнения;
 - об инструментах, приспособлениях и оборудовании, применяемых при художественной обработке металлов;
 - об основных материалах, применяемых для художественной обработки металлов и их свойствах;
 - об основных положениях техники безопасности при художественной обработке металлов.
- о технологических операциях отдельных элементов сложного изделия;
- по применению компьютера в процессе изготовления изделий декоративно-прикладного искусства.

Научатся:

- прогнозировать желаемый результат, осуществлять поиск и выбор эффективных способов его достижения, использовать справочную литературу, информационные технологии;
- грамотно подбирать ресурсы, определяться с технологией реализации замысла, четко следовать инструкции, алгоритму; самостоятельно разрабатывать инструкции, алгоритмы отдельных технологических операций;
- технологическим приемам художественной обработки металла по различным направлениям; выполнять эскизы художественных изделий из металла, создавать рабочие чертежи, технологические карты;
 - работать на сверлильном, токарном и заточном станках;
 - изготавливать художественные изделия в различной технике;
 - правильно подбирать материалы;
 - приемам правильной и безопасной работы с различным инструментом;
 - творчески преобразовывать окружающую среду, подчинять ее законам гармонии и совершенства.

Метапредметные результаты:

У обучающихся сформированы:

- коммуникативная компетентность;

- умение планировать и осуществлять собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение применять накопленные знания и умения в новых творческих разработках;
- умение решать всевозможные эстетические задачи разными способами художественной выразительности;
- готовность к социальному и профессиональному самоопределению.

Личностные:

У обучающихся сформированы:

- технологическая культура и основы проектно-технологического мышления;
- готовность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- уважение к труду;
- готовность к профессиональному самоопределению.

Прогнозируемые эффекты - программа будет способствовать:

- формированию групп детей, владеющих современными технологиями;
- продолжению развития практики социального партнерства;
- формированию практики межмодульного сопровождения;
- осознанию участниками программы, что те умения и способности, которыми они обладают, приносят пользу району, краю;
- использованию опыта участников программы для решения реальных задач школы, района;
- освоению обучающимися разных позиций: участника команды, индивидуального участника, эксперта;
- повышению уровня сознательного социально-ответственного поведения;
- включению участников программы в краевые мероприятия «Техносалон», «Таланты без границ», а также в Российское движение школьников и «Краевой школьный парламент».

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 программы

Станки:

- металлообрабатывающие (токарный, сверлильный, фрезерный, заточной, отрезной).

Оборудование и инструменты:

- нагревательные приборы (муфельная печь, переносной горн);
- сварочный аппарат;
- электроинструмент (ручная дрель, отрезная машина, бормашина);
- слесарный 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:

- заготовки из малоуглеродистой стали (круг, прутки, полоса);
- листовой металл (жесть, листовая медь, листовая латунь);
- сортовой металл прутки;
- бронза в слитках;
- силумин, АМГ - сплавы в слитках;
- бумага, копировальная бумага, калька, чертежный инструмент, лекала;
- краски (алкидные, акриловые):
- припой;
- проволока

Кадровое обеспечение: Программу реализует педагог, имеющий профессиональное педагогическое образование, обладающий профессиональными знаниями в данной предметной области, знающий специфику дополнительного образования, имеющий практические навыки в сфере организации продуктивной деятельности детей.

Информационное обеспечение программы:

В процессе работы по программе используются информационно-методические материалы, имеющиеся в кабинете, 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;
- 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. Информация о том, как складывать разнообразные фигурки из бумаги, начиная с самых простых, и заканчивая сложными. Фотографии готовых моделей. <http://www.vostal.narod.ru/>

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Цель мониторинга: получение объективной информации о состоянии и динамике уровня сформированности технологической компетентности у участников программы.

Текущий контроль успеваемости. Оценка качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в период от начала обучения до итоговой аттестации осуществляется по темам, разделам программы. Результаты заданий, а также наблюдений педагога заносятся в специальную форму фиксации результатов освоения образовательной 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;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;
- участие в компетентностной олимпиаде;
- публичное выступление.

| Вид контроля | Цель проведения | Время проведения | Форма проведения |
|------------------------|---|---|---|
| входной контроль | определение уровня развития учащихся на начальном этапе реализации образовательной 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; соревнования |
| 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) | демонстрация навыков; участие в конкурсных мероприятиях; событийные мероприятия (демонстрация инженерной и технологической компетентностей) |

Оценочными критериями результативности обучения также являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;

- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;

- критерии оценки уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности: культура поведения; творческое

отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе.

Форма итогового мониторинга образовательных результатов.

Уровень сформированности компетентности оценивается по результатам представления изделия, как образовательного продукта, на основе коллективной экспертизы, педагогических наблюдений, листа самоанализа. Способом отслеживания образовательного результата является мониторинг, осуществляемый в компетентностном подходе, то есть оценивается способность и стремление применять сформированную компетентность не только при работе с металлом, но и в любой другой области деятельности. Используется краевой опыт построения образовательных программ в логике Junior Skills = Hard Skills x Soft Skills

Итоговый мониторинг – проводится педагогами в ходе искусственного событийного мероприятия в формате «МетаЧемп»; выставке «Новая жизнь металла».

Развитость специальных способностей: инженерная и технологическая компетентность.

Инженерная компетентность понимается как способность и стремление создавать и использовать новый продукт (технологию) для рационального использования человеком. Мониторинг сформированности компетентности включает способность учащихся замыслить идею решения технической проблемы, спроектировать в ходе разработки технологическую и техническую документацию, произвести, эксплуатировать.

Технологическая компетентность рассматривается как способность и стремление понять, присвоить и реализовать инструкцию, описание технологии, алгоритма деятельности, и его установки, не позволяющие нарушать технологию деятельности.

Мониторинг сформированности компетентности включает:

1. Умение учащихся сформулировать задачу, для решения которой необходим какой-либо технологический инструмент.
2. Умение выбрать инструмент - наиболее эффективную технологию.
3. Умение применить инструмент с опорой на имеющиеся инструкции.
4. Умение оценить степень выполнения задачи и эффективность используемой технологии.

Форма мониторинга. Фиксация поведения и проявления свойств личности в ходе проведения занятий, а также искусственных и естественных событий-индикаторов событийного мониторинга образовательных результатов.

Условия, обеспечивающие мониторинг способностей: задания, требующие соответствующих умений.

Условия, обеспечивающие мониторинг стремления: добровольность участия в мониторинге, свобода выбора количества заданий.

Развитость специальных способностей готовность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность к профессиональному самоопределению. В основе мониторинга – тесты «Шкала субъектности-объектности событий», «Шкала субъектности-объектности изменений», методики Андреева В.И, «Оценка способности к саморазвитию и самообразованию». Опросник для выявления готовности школьников к выбору профессии (профессор В.Б. Успенский).

Описание событийного мониторинга и образовательных результатов.

Событийный мониторинг образовательных результатов предполагает в игровой форме выполнение заданий, требующих разработки алгоритмы и четкого следования инструкциям.

Задание СМОР.

1. Название: Шаг в будущее.
2. Естественное событие-индикатор, которое легло в основу задания: я вижу, как человек, прежде чем выполнять работы паяльником, изучает по инструкции технологию паяния и четко следует ей.
3. Искусственное событие-индикатор, которое конструируется для участников: я вижу, как участник программы в игровой форме выполняет задания, требующих выбора эффективной технологии и четкого следования инструкциям.
4. Формулировка задания, которое получит участник программы: за 40 минут создайте технологию и изготовьте «машину времени».
5. Система оценки задания: алгоритмическая оценка по четырехбальной шкале от 0 до 3.

Оцениваемый параметр и соответствие баллов различным значениям параметра:

- 0 баллов – задание не выполнено;
- 1 балл – разработана только инструкция.
- 2 балла – задание выполнено без инструкции..
- 3 балла – задание выполнено на основе разработанной инструкции.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративные;

- демонстрация приемов работы с соответствующим технологическим оборудованием, технологическими картами, технической информацией;
- практические (репродуктивные);
- частично-поисковые – изготовление продукта на основе технического задания, с помощью педагога;
- метод проектов – индивидуальные или групповые;
- индивидуальные – задания в зависимости от достигнутого уровня развития учащегося;

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

- привлекательные задания для обучающихся;
- возможность изготовить и забрать с собой выполненные работы;
- коллективные обсуждения выполненных работ.

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.

Основными формами работы в объединении является учебно-практическая деятельность: 80% практических занятий; 20% теоретических занятий.

На занятиях используются различные **формы работы**:

- практические занятия, мастер-классы, проектная деятельность, консультации, презентации, экскурсии, образовательные события «Техносалон» и «Таланты без границ», совместное оценивание, «Мозговой штурм», рефлексия собственной деятельности, выставка «Новая жизнь металла» и др;

- 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.

Тематика и формы методических и дидактических материалов, используемых педагогом:

- различные специализированные пособия, оборудование, чертежи, технические рисунки, плакаты моделей; мультимедийный материал – презентации, видеоролики и пр.;

- инструкционные материалы, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий, наглядный и раздаточные материалы.

Алгоритм учебного занятия:

- подготовительный этап (приветствие, подготовка учащихся к работе, организация начала занятия, создание психологического настроя, активизация внимания, объявление темы и цели занятия, проверка усвоения знаний предыдущего занятия)

- основной этап (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие учащимися цели учебно-познавательной деятельности; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная проверка понимания изученного, установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция; применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний-умений, способов действий и их применения, обобщение и систематизация знаний-умений; выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний-умений и способов действий)

- заключительный этап (анализ и оценка успешности достижения цели и задач, определение перспективы последующей работы; совместное подведение итогов занятия; рефлексия - самооценка учащимися своей работоспособности, психологического состояния, причин и способы устранения некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности работы).

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, рекомендуемый педагогу

1. Барышева Т. А. Креативность. Диагностика и развитие. Спб.: Изд-во РПГУ им. А. И. Герцена, 2012
2. Васильев Ю. К., Васильева И. Н. Технология материалов, практикум в учебных мастерских и техника безопасности.
3. Венецкий С. И. Рассказы о металлах. - М. , 2016
4. Завгороднев П. И. Болотников В. М. Медницко-жестяницкие работы. - М. , 1978
5. Зотов Б. Н. Художественное литьё. - М. , 2012
6. Навроцкий А. Г. , Белоглазова М. В. Наследники Гефеста., журнал «Сделай сам». №1, 2017
7. Навроцкий А. Г. Кузнечное Ремесло. - М. , 2015

8. Семерак Г. , Богман А. Художественнаяковка и слесарное искусство. - М. , 2014
9. Туник Е. Е. Модифицированные креативные тесты Вильямса. - Спб.: Речь, 2013
10. Федотов Г. Я. Звонкая песнь металла. - М. , Просвещение, 2009
11. Флеров А. В. Художественная обработка металлов. - М. , 1976
12. Флеров А. В. , Демина М. Т. , Елизаров А. Н. , Шеманов Ю. А. Техника художественной эмали, чеканки иковки. - М. , 2014

Список литературы, рекомендуемый учащимся и родителям

1. Беккерт М. Мир металла. - М. , 2015.
2. Василенко В. М. Русское прикладное искусство. - М. , 2007
3. Гуревич Ю. Г. Загадка булатного узора. - М. , 2005
4. Кузнецов Е.В. Послушный металл. - М. , 2004
5. Николаева Т. В. Прикладное искусство Московской Руси. - М. , 2016
6. Постникова-Лосева М. М. Русское декоративное искусство. - М. , 2002

ИНТЕРНЕТ-ресурсы

- <https://www.livemaster.ru/masterclasses/rabota-s-metallom>
- <http://umeha.3dn.ru/publ/12>
- <http://proprof.ru/stati/careera/vybor-professii/o-professiyah/professii-svyazannye-s-metallom>

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 возникновения и развития художественной обработки металла. | МБОУ СШ № 2 | опросный лист |
| 2 | | | практикум | 1 | Вводное занятие. Знакомство учащихся с мастерской и её оборудованием | МБОУ СШ № 2 | наблюдение |
| | | | | 2 | Основы безопасности труда | | |
| 3 | | | демонстрация | 1 | Безопасные приемы работы с технологическим оборудованием | МБОУ СШ № 2 | демонстрация практических навыков |
| 4 | | | пр. занятие | 1 | Практика: оказание первой медицинской помощи пострадавшему | МБОУ СШ № 2 | взаимооценка |
| | | | | 6 | Основы технологической грамотности | | |
| 5 | | | дискус- лекция | 1 | Что такое технологическая компетентность | МБОУ СШ № 2 | опорный конспект |
| 6 | | | пр. занятие | 1 | Как представить свою деятельность в виде алгоритма, инструкции | МБОУ СШ № 2 | алгоритм, инструкция |
| 7-8 | | | пр. занятие | 2 | Методы креативного поиска решений | МБОУ СШ № 2 | эскизы, наброски |
| 9-10 | | | пр. занятие | 2 | Совершенствование старых технологий, конструирование новых | МБОУ СШ № 2 | опорный конспект, технологическая карта |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---------------------|----------|---|-------------|--|
| | | | | 2 | Основные сведения о металле | | |
| 11 | | | беседа | 1 | Класс химических элементов - «металлы», их физические и декоративные свойства | МБОУ СШ № 2 | таблица |
| 12 | | | лабораторная работа | 1 | Лабораторная работа по изучению физических и декоративных свойств образцов металлов и сплавов (сталь, алюминий, медь, латунь, бронза) | МБОУ СШ № 2 | отчет |
| | | | | 2 | Основные виды художественной обработки металла | | |
| 13 | | | групповая работа | 1 | Основные виды художественной обработки металла | МБОУ СШ № 2 | презентация |
| 14 | | | пр. занятие | 1 | Практика: знакомство с предметами декоративно-прикладного искусства, выполненными в различных техниках | МБОУ СШ № 2 | презентация |
| | | | | 2 | Экскурсия в краеведческий музей | | |
| 15 | | | экскурсия | 1 | Знакомство с народными промыслами на территории Енисейского района. | Музей | маршрутный опросный листы |
| 16 | | | квест-игра | 1 | История зарождения слесарного дела, художественной обработки материалов. Современные тенденции развития технологий металлообработки | Музей | индивидуальный и командный оценочные листы |
| | | | | 1 | Использование возможностей Интернет | | |
| 17 | | | ИКТ занятие | 1 | Использование возможностей Интернет для поиска информации по художественной обработке металла | МБОУ СШ № 2 | тест |
| | | | | 6 | Просечной металл | | |
| 18 | | | пр. занятие | 1 | История производства листового металла. | МБОУ СШ № 2 | наблюдение |
| 19 | | | пр. занятие | 1 | Изготовление изделий в технике просечного металла. Знакомство с изделием. Разработка | МБОУ СШ № 2 | чертеж изделия |

| | | | | | | | |
|----|--|--|-------------|----------|---|----------------|-------------------------------|
| | | | | | технологии изготовления изделия. Изготовление чертежа изделия | | |
| 20 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Разметка изделия по чертежу. Просечка отверстий и изображений | МБОУ СШ № 2 | взаимооценка |
| 21 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Просечка отверстий и изображений. Опиливание с контролем по разметке, притупление острых углов | МБОУ СШ № 2 | наблюдение |
| 22 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Сгибание заготовки на оправке и в тисках. Шлифовка изделия. Соединение деталей | МБОУ СШ № 2 | наблюдение |
| 23 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Отделка готового изделия. Оценка. Защита работы. | МБОУ СШ № 2 | взаимооценка |
| | | | | 9 | Изделия из проволоки | | |
| 24 | | | презентация | 1 | Использование проволоки в сочетании с другими материалами. Технология работы с проволокой. | МБОУ СШ № 2 | наблюдение |
| 25 | | | пр. занятие | 1 | Практика: подсвечники, декоративные подставки для карандашей, ажурные крючки для вешалок, решетки-подкладки под горячие предметы, кронштейны для полочек (на выбор учащихся) | МБОУ СШ № 2 | коллективное обсуждение работ |
| 26 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Знакомство с изделием. Выполнение технического рисунка. Разработка технологической карты изготовления изделия | МБОУ СШ № 2 | защита выбора |
| 27 | | | пр. занятие | 1 | Практика Выбор металлов для работы по их физическим и внешним качествам (цвет, блеск, возможность полировки, патинования, оксидирования и др.). Изготовление чертежа изделия | МБОУ СШ № 2 | чертеж |
| 28 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Правка проволоки. Заготовки из проволоки | МБОУ СШ | наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|--|--|-----------------------|-----------|--|-------------|-------------------------|
| | | | | | | № 2 | |
| 29 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Гибка ручным инструментом, гибка в тисках и с применением различных оправок и приспособлений | МБОУ СШ № 2 | самооценка и самооценка |
| 30 | | | пр. занятие | 1 | Практика Гибка ручным инструментом, гибка в тисках и с применением различных оправок и приспособлений | МБОУ СШ № 2 | самооценка и самооценка |
| 31 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Соединения проволочных деталей: скрутка, муфты, хомуты, пайка соединений, армированных тонкой медной проволокой | МБОУ СШ № 2 | самооценка и самооценка |
| 32 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Отделка готового изделия. Оценка качества изделия. Защита работы | МБОУ СШ № 2 | демонстрация |
| | | | | 10 | Художественнаяковка | | |
| 33 | | | виртуальная экскурсия | 1 | Технология художественнойковки. Безопасные приемы работы | МБОУ СШ № 2 | опросный лист |
| 34 | | | пр. занятие | 1 | Практика: Составление алгоритма изготовления изделия. | МБОУ СШ № 2 | технологическая карта |
| 35 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Выбор металлов. Изготовление чертежа изделия. Разметка изделия по чертежу. Вырубание заготовки по контуру с припуском на опилование | МБОУ СШ № 2 | самооценка |
| 36 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Холодная и горячая ручнаяковка | МБОУ СШ № 2 | наблюдение |
| 37 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Холодная и горячая ручнаяковка | МБОУ СШ № 2 | наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|--|--|-------------|-----------|--|-------------|-------------------------------|
| 38 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Холодная и горячая ручная ковка | МБОУ СШ № 2 | наблюдение |
| 39 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Холодная и горячая ручная ковка | МБОУ СШ № 2 | наблюдение |
| 40 | | | пр. занятие | 1 | Практика. Отделка изделия. Оценка качества. Защита работы | МБОУ СШ № 2 | коллективное обсуждение работ |
| | | | | 20 | Выполнение творческого проекта | | |
| 41 | | | семинар | 1 | Технология проектирования и создания материальных объектов. | МБОУ СШ № 2 | самооценка |
| 42 | | | дискуссия | 1 | Выбор темы и обоснование проекта. Исследование проекта и его реконструкция | МБОУ СШ № 2 | таблица «Выбор темы проекта» |
| 43 | | | пр. занятие | 1 | Графическая документация. Выполнение чертежа проекта | МБОУ СШ № 2 | защита идеи |
| 44 | | | пр. занятие | 1 | Выбор материала. Разработка технологической документации | МБОУ СШ № 2 | технологическая карта |
| 45 | | | пр. занятие | 1 | Выбор материала. Разработка технологической документации | МБОУ СШ № 2 | взаимооценка |
| 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 составных частей изделия | МБОУ СШ № 2 | оценочный лист проекта |
| 50 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Изготовление составных частей изделия | МБОУ СШ № 2 | оценочный лист проекта |
| 51 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Изготовление составных частей изделия | МБОУ СШ № 2 | оценочный лист проекта |
| 52 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Работа над элементами декора | МБОУ СШ № 2 | оценочный лист проекта |
| 53 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Работа над элементами декора | МБОУ СШ № 2 | оценочный лист проекта |
| 54 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Монтаж изделия | МБОУ СШ № 2 | оценочный лист проекта |
| 55 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Монтаж изделия | МБОУ СШ № 2 | оценочный лист проекта |
| 56 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Декорирование изделия | МБОУ СШ № 2 | оценочный лист проекта |
| 57 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Декорирование изделия | МБОУ СШ № 2 | оценочный лист |
| 58 | | | дискуссия | 1 | Технологический процесс. Расчет себестоимости проекта | МБОУ СШ № 2 | экспертный оценочный лист |
| 59 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Окончательная отделка изделия | МБОУ СШ № 2 | самооценка |

| | | | | | | | |
|-------|--|--|-----------------------|----------|---|----------------|------------------------|
| 60 | | | пр. занятие | 1 | Технологический процесс. Окончательная отделка изделия | МБОУ СШ № 2 | самооценка |
| | | | | 4 | Защита проекта | | |
| 61-62 | | | сам. работа | 2 | Подготовка к защите. Выполнение презентации | МБОУ СШ № 2 | самооценка |
| 63-64 | | | проба | 2 | Подготовка к защите. Выполнение презентации | МБОУ СШ № 2 | представление |
| 65-66 | | | публичное выступление | 2 | Защита проекта | МБОУ СШ № 2 | взаимооценк |
| 67-68 | | | игра | 2 | СМОР «Шаг в будущее» | МБОУ СШ № 2 | алгоритмическая оценка |
| 69-70 | | | выставка | 2 | Оформление выставки «Новая жизнь металла» | МБОУ СШ № 2 | взаимооценка |
| 71-72 | | | ролевая игра | 2 | Организация экскурсий на выставку учащихся летних оздоровительных лагерей | МБОУ СШ № 2 | самооценка |