




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Белоярского района  
«Средняя общеобразовательная школа им. И.Ф. Пермякова с. Полноват»

<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании МС Протокол № 1 от «30» августа 2023 года  Председатель МС  /Р.Т. Альмухаметова / ФИО	<b>СОГЛАСОВАНО</b> Заместитель директора  /Е.А.Эйхман / ФИО «30» августа 2023 г.	<b>ПРИНЯТО</b> на заседании педагогического совета Протокол № 1 от «30» августа 2023 года	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Приказом № 349 от «31» августа 2023 г.  Директор /А.Г. Лузянин/ ФИО
---	---	---	---

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

технической направленности

«ТОС ЁШНГАН» («УМЕЛЫЕ РУКИ»)

(для обучающихся 6-8 классов)

Срок реализации программы – 1 год.

2023-2024 учебный год

Автор – составитель:  
Веркин Сергей Николаевич,  
педагог дополнительного образования

с. Полноват, 2023

## Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

### Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (развивающая) программа курса дополнительного образования «Гос ёшнган» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2012 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996;
- Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р;
- Государственной программой Ханты – Мансийского автономного округа – Югры «Развитие образования в Ханты – Мансийском автономном округе – Югре на 2018- 2025 годы и на период до 2030 года, утвержденной постановлением Правительства ХМАО- Югры от 09 октября 2013 года № 413-п;
- Приказом Министерства образования и науки от 17.12. 2010 года № 1897 «Об утверждении ФГОС ООО»; (с изменениями на 31 декабря 2015 года);
- Приказом Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ (письмо Минобрнауки России от 14.12.2015 года № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Уставом СОШ с. Полноват;
- Положением о дополнительной общеобразовательной программе курса дополнительного образования СОШ с. Полноват.

**Направленность программы:** техническая

**Актуальность.** Программа «Тос ёшнган» - это программа технической направленности дополнительного образования детей. Программа модифицированная, в ней учтены особенности, возраст и уровень подготовки обучающихся.

Рабочая программа «Тос ёшнган» создана в целях подготовки обучающихся как программа ранней профориентации и основа профессиональной подготовки, а также формирование умений и навыков в освоении художественных ремёсел народа ханты, укрепление этнического сознания и самосознания у учащихся на основе традиций Севера;

Лазерные технологии - совокупность приёмов и способов обработки дерева и изделий из дерева и других материалов с использованием лазерного оборудования (в частности лазерного станка KIMIAN 6040). В современном производстве лазерные технологии активно применяются на предприятиях для резки, гравировки, сварки, сверления отверстий, маркировки и других модификаций поверхностей различных материалов. Обеспечивая точность и возможность обработки труднодоступных участков готовых деталей, резку и сверление материалов, вообще не поддающихся механической обработке. Лазер стал одним из самых значимых изобретений XX века и самым популярным методом бесконтактной обработки материалов, где не требуется использование режущего инструмента. Программа предполагает не только формирование комплекса знаний, умений и навыков в области лазерных технологий, но и обеспечит эффективность процессов проектирования, изготовления изделий и создания творческих проектов с применением лазерных технологий этнокультурной направленности для школьного историко-этнографического музея «Наследие».

Рабочая программа позволит как в теории и на практике познакомить детей с особенностями работы лазера, а также управления им. В программе предусмотрено изучение программного обеспечения управления лазером, его мощностью и скоростью работы, а также создание векторных рисунков.

Новизна данной программы состоит в одновременном изучении как основных теоретических, практических аспектов лазерных технологий, что обеспечивает знакомство с инженерно-производственным процессом в целом, а также сохранения на основе погружения в традиции и быт малочисленных народов ханты и манси с учетом особенностей возрастного развития обучающихся, приобщение их к культурному наследию своего народа.

Во время прохождения программы, обучающиеся получают не только знания, умения и навыки, которые в дальнейшем позволят им самим планировать и осуществлять трудовую деятельность, но и продолжат формирование национального сознания и толерантного отношения к культуре народов ханты и манси

Программа направлена на воспитание современных детей как творчески активных и технически грамотных начинающих инженеров, способствует возрождению интереса молодежи к технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Выпускники программы будут знать устройство и принцип работы лазерно-гравировального станка с ЧПУ (программа предусматривает много практических занятий на лазерно-гравировальном станке под наблюдением педагога). На основе современных лазерных технологий в ходе работы с деревом программа предусматривает возрождение народных промыслов – составной части освоения национальной культуры учащимися. Художественная обработка дерева является одним из наиболее распространенных народных промыслов. И в настоящее время ханты из дерева делают некоторые виды домашней посуды, утвари, модели традиционных транспортных средств, жилища и хозяйственные постройки, игрушки, музыкальные инструменты. Народные промыслы хранят вековые традиции, передаваемые из поколения в поколение. Учащиеся сами научатся создавать национальные изделия, используя при этом древесину березы, кедра, лиственницы, осины.

Цели и задачи дополнительного образования направлены на то, чтобы развивать творческие способности, формировать навыки самореализации личности. Следуя этим задачами была составлена данная программа объединения дополнительного образования «Тос ёшнган». Она разработана на основе анализа концепций технического образования и программ, представленных в общеобразовательной области «технология», наряду с общими идеями:

- Формирование общекультурных и предпрофессиональных компетенций
- Формирования у учащихся целостной картины мира.
- Развития общей способности к творчеству.
- Умение найти свое место в жизни.

**Педагогическая целесообразность.** Данная программа уникальна по своим возможностям и направлена на знакомство с современными технологиями и стимулированию интереса учащихся к технологиям конструирования и моделирования. В процессе обучения по программе создаются условия для развития познавательного процесса у обучающихся, формирование политехнических знаний и умений. В совместном взаимодействии педагога с обучающимся на равных, у ребенка формируется умение делать выводы и умозаключения по итогам исследовательской и практической деятельности. Приоритет практической деятельности содействует развитию у обучающихся самостоятельности, творчества и изобретательности.

**Цель программы** - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области лазерных технологий для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий, относящихся к культуре и быту народа ханты (орнаментов, предметов быта и нанесения на них орнаментов при помощи гравировки).

#### **Задачи программы**

##### **Обучающие:**

- знакомство учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при плоскостном моделировании
- приобретение навыков и умений в области конструирования и инженерного черчения - приобретение опыта создания двухмерных и трехмерных объектов.
- раскрыть истоки народных промыслов
- формировать образное, пространственное мышление и умение выразить свою мысль с помощью эскиза, рисунка, объемных форм;
- совершенствовать умения и формировать навыки работы нужными инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- приобретение навыков учебно-исследовательской работы.

##### **Развивающие**

- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся, пространственного воображения и изобретательности
- способствовать развитию логического и инженерного мышления - содействовать профессиональному самоопределению. пробуждать любознательность в области народных промыслов, , технической эстетики, архитектуры;
- формирование творческих способностей, духовной культуры;
- развивать умение ориентироваться в проблемных ситуациях;
- развивать способность к синтезу и анализу, гибкость и мобильность в поисках решений и генерирования идей.

##### **Воспитательные**

- способствовать развитию ответственности за начатое дело
- сформировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата
- сформировать навыки самостоятельной и коллективной работы
- осуществлять трудовое, политехническое и эстетическое воспитание школьников;
- воспитывать в детях любовь к своей малой родине, к традиционному народному искусству народов Севера;
- добиться максимальной самостоятельности детского творчества.

**Реализация задач осуществляется через различные виды деятельности, главными, из которых, являются:**

- Инструктажи, беседы, разъяснения
- Работа с наглядными фото- и видеоматериалами по лазерной резке
- Практическая работа с программами, лазерным комплексом
- поисково-исследовательская, проектная и игровая деятельность;
- Решение технических задач, проектная работа.
- Познавательные задачи, учебные дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

**Участники программы: дети от 12 -15 лет, родители, педагоги, психолог и администрация школы.**

Учащиеся	Родители учащихся	Педагоги школы	Психолог, администрация школы
Совместная работа над созданием творческих и технических проектов (коллективных и индивидуальных), развитие логического и инженерного мышления, начальное профессиональное самоопределение. Участие в выставках и конкурсах	Совместная работа над созданием творческих и технических проектов. Контроль за выполнением учащимися индивидуальных и творческих заданий. Участие в проведении занятий (по возможности).	Проведение занятий, тематических встреч. Проведение диагностики усвоения материала учащимися. Организация творческих выставок.	Консультации родителей по вопросам профессионального самоопределения. Организация и контроль учебного процесса. Сопровождение обучающегося с ОВЗ

ания  
тия  
бу  
дут  
пр  
ово  
дит  
ься

3

в кабинете, оборудованном, ноутбуками (10 шт.) мультимедийным проектором, интерактивной доской,

**Сроки реализации программы «Тос ёшнган»: 2023- – 2024 учебный год.**

**Формы и режим занятий: ведущей формой организации занятий является практическая деятельность. Занятия проводятся во второй половине дня после уроков.**

Наряду с групповой формой работы, во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к учащимся. Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся.

Для достижения нового уровня и качества предпрофессиональных инженерных компетенций при реализации программы используются *продуктивные образовательные технологии*: компетентностный подход («знания в действии»), метод проектного обучения («от конкретной задачи к реальному результату»), междисциплинарный подход; методы, основанные на самостоятельном поиске информации, проблемное обучение («видеть проблемы в современной реальности и искать пути их решения»).

Итоги занятий будут подведены в форме организации выставки детских работ (творческих проектов) с приглашением родителей детей, друзей, педагогов и учащихся.

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ, УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ**

**К концу учебного года обучения учащиеся должны**

***знать/понимать:***

- материалы, инструменты; о правила безопасности труда и личной гигиены при обработке различных материалов;
- место и роль народных промыслов в жизни народа ханты;
- виды народных промыслов (деревообработка, роспись, резьба и.т.п.);
- способы и традиции украшения предметов народами Севера
- правила безопасной работы на лазерных станках;
- основные типы соединений в изделиях, собираемых из плоских деталей;
- приемы создания объемных конструкций из плоских деталей;
- принцип работы и устройство лазерного станка с ЧПУ «KIMIAN 6040» для лазерной резки.
- классификацию опасности лазеров;
- основные виды материалов для обработки;
- основные возможности специализированных программных продуктов;
- основы векторной и растровой графики;
- принцип работы и назначение основных элементов конструкции лазерно -гравировальных станков;

***умения:***

- познакомятся с приемами создания объемных конструкций из плоских деталей
- освоят экспорт эскизов или граней деталей в плоском векторном формате, пригодном для лазерной резки (.DXF), технологию лазерной резки

- научатся понимать принцип работы и устройство станка с ЧПУ «KIMIAN 6040» для лазерной резки - освоят программу управления лазерным станком (KIMIAN 6040)
- научатся оптимально размещать детали на рабочем столе, понимать смысл основных параметров резания и настраивать их для определенного материала.
- овладеют основными операциями с лазерным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на резку, аварийный останов при ошибках, безопасное удаление готового изделия и т.п.)
- научатся работать с ручным инструментом, проводить пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собирать изготовленную конструкцию.
- научатся пользоваться инструментами специализированных программных продуктов;
- научатся читать графические изображения;
- научатся создавать цифровые макеты изделий;
- познакомятся с приемами подготовки цифровые макеты к изготовлению на лазерных станках;
- научатся настраивать и использовать лазерно - гравировальное оборудование;
- научатся самостоятельно изготавливать изделия лазерных станках;
- будут различать национальные орнаменты, предметы быта.

**Возраст детей, которым адресована программа** – 12-15 лет

**Режим занятий:** 1 час в неделю 1, общее число часов в год 34

**Объём учебного времени за 1 год реализации курса составляет** 3 часов (теории - 34 часов, практических занятий – 34 часов)

**Формы организации деятельности:** занятия, выставки; творческие отчеты.

Параллельно с учебной деятельностью проходит воспитательный процесс, задачами которого являются: создание коллектива; взаимодействие между детьми, педагогом и родителями.

**Основной формой подведения итогов работы являются выставки изделий.**

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

#### **Регулятивные**

*Обучающиеся научатся:*

- выбирать материалы, технические средства для создания творческих работ. Решать технические задачи с опорой на знания о свойствах материалов для изготовления изделий, правил композиций, усвоенных способах действий;
- учитывать выделенные ориентиры действий в новых техниках, планировать свои действия;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль в своей практической деятельности;
- адекватно воспринимать оценку своих работ окружающих;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и характере сделанных ошибок.

*Обучающиеся получают возможность научиться:*

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить коррективы в исполнение действия, как по ходу его реализации, так и в конце действия;
- пользоваться средствами выразительности языка декоративно – прикладного искусства, художественного и технического конструирования;
- моделировать новые формы, различные ситуации, путем трансформации известного создавать новые проекты при помощи технических средств;
- осуществлять поиск информации с использованием литературы и средств массовой информации;
- отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного замысла.

### **Познавательные**

*Обучающиеся научатся:*

- различать изученные виды декоративно – прикладного искусства, представлять их место и роль в жизни человека и общества;
- приобретать и осуществлять практические навыки и умения в бисероплетении;
- осваивать особенности художественно – выразительных средств, материалов и техник, применяемых в бисероплетении.
- развивать художественный вкус как способность чувствовать и воспринимать многообразие видов и жанров искусства;
- художественно – образному, эстетическому типу мышления, формированию целостного восприятия мира;
- развивать фантазию, воображения, художественную интуицию, память;
- развивать критическое мышление, в способности аргументировать свою точку зрения по отношению к различным произведениям бисероплетения;

*Младшие школьники получают возможность научиться:*

- создавать и преобразовывать схемы и модели для решения творческих задач;
- понимать культурно – историческую ценность традиций, отраженных в предметном мире, и уважать их;
- более углубленному освоению понравившегося ремесла, и в изобразительно – творческой деятельности в целом.

### **Коммуникативные**

*Обучающиеся научатся:*

- первоначальному опыту осуществления совместной продуктивной деятельности;
- сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить свое общение со сверстниками и взрослыми
- формировать собственное мнение и позицию;



Дети младшего школьного возраста получают возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

В результате занятий декоративным творчеством у детей должны быть развиты такие качества личности, как умение замечать красивое, аккуратность, трудолюбие, целеустремленность.

### Механизм оценивания результатов обучения

	Низкий	Средний	Высокий
<b>Уровень теоретических знаний</b>			
	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
<b>Уровень практических навыков и умений</b>			
Работа с оборудованием техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.	Четко и безопасно работает с оборудованием.
Способность изготовления модели по образцу	Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога.	Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога.	Способен изготовить модель по образцу.
Степень самостоятельности изготовления модели	Требуется постоянные Пояснения педагога при изготовлении модели.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.
<b>Качество выполнения работы</b>			
	Модель в целом получена, но требует серьезной доработки.	Модель требует незначительной корректировки	Модель не требует исправлений.

## Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

Контроль степени результативности образовательной программы проводится в следующей форме:

### **Конкурс творческих работ**

Эта форма промежуточного (итогового) контроля проводится с целью определения уровня усвоения содержания образования, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявления наиболее способных и талантливых детей. Может проводиться среди разных творческих продуктов: рефератов, проектов, выставочных экспонатов, показательных выступлений. По результатам конкурса, при необходимости, педагог может дифференцировать образовательный процесс и составить индивидуальные образовательные маршруты.

### **Выставка или презентация изделий**

Данная форма подведения итогов, позволяет педагогу определить степень эффективности обучения по программе, осуществляется с целью определения уровня, мастерства, культуры, техники исполнения творческих работ, а также с целью выявления и развития творческих способностей обучающихся. Выставка (презентация) может быть персональной или коллективной. По итогам выставки(презентации) лучшим участникам выдается диплом или творческий приз. Организация и проведение итоговых выставок(презентаций) дает возможность детям, родителям и педагогу увидеть результаты своего труда, создает благоприятный психологический климат в коллективе.

### **Проектно-исследовательская деятельность**

Проектно-исследовательская деятельность осуществляется самостоятельно учащимися под руководством педагога. Возможность применения в работе не только учебного, но и реального жизненного опыта позволяет проделать серьезную исследовательскую работу. Результатом работы над проектом, его выходом, является продукт, который создается участниками проекта в ходе решения поставленной проблемы.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название модулей, темы	Количество		
		Всего	Теория	часов Практика
1	Вводные занятия.	2	2	2
2	Изготовление брелка, шкатулки, органайзера с национальным узором	14	14	14
3	Выполнение гравировки и резки на готовом изделии или	9	9	9

	заготовке			
4	Создание прикладного проекта в группе	9	9	9

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**Содержание программы подбирается в соответствии с психофизическими и возрастными особенностями детей. Таким образом, каждому ребенку предоставляется возможность в соответствии со своими интересами и возможностями выбрать свой образовательный маршрут. При наборе детей специального отбора не предполагается.**

### **1. Вводные занятия.**

Вводное занятие. Техника безопасности при работе с инструментами и лазерным станком.

Общие сведения о ЧПУ и лазерных станках. Теоретические основы и терминология. Философия ЧПУ

Возможности обработки на станках с лазерным излучателем. Изучение конструкции и принципа работы лазерно-гравировального станка «KIMIAN 6040». Материалы для обработки лазерным излучением. Особенности их обработки

### **2. Изготовление хантыйских узоров из дерева**

Создание эскизов и работа с ними. Создание эскизов в специализированном редакторе «CorelDRAW». Создание эскиза хантыйских узоров для брелков.

Работа с программами подготовки эскиза хантыйских узоров для гравировки и резки на лазерно-гравировальном станке «KIMIAN 6040». Взаимосвязи стратегий обработки. Порядок и очередность.

Изучение настроечных параметров станка (мощность излучения, фокусировка, скорости подачи и т.д.)

Подготовка и создание стратегии обработки хантыйских узоров из дерева и вывод ее в файл управляющей программы.

Подготовка исходного материала (дерева) и заготовки для работы на лазерно-гравировальном станке.

Техника безопасности при работе с оборудованием, оснащенным лазерным излучателем. Работа с лазерно-гравировальным станком.

Изучение способов установки системы координат для обработки лазерным излучением

Классы опасности лазеров. Эксплуатация и ТО лазерно-гравировального станка. Выявление основных неисправностей.

Самостоятельная работа. Изготовление прототипа по техническому заданию хантыйских узоров.

### **3. Выполнение гравировки на готовом изделии или заготовке**

Техника безопасности при работе с оборудованием, оснащенным лазерным излучателем. Подготовка исходного материала (фанеры) для выполнения гравировки и резки на лазерно-гравировальном станке

Работа с программами подготовки эскиза гравировки и резки материала с национальными узорами на брелки, шкатулки, органайзеры для лазерно-гравировального станка.

Самостоятельная работа. Изготовление прототипа по техническому заданию гравировки для изделий.

### **4. Создание прикладного проекта в группе**

Создание прикладного проекта

1. группа - Шкатулка с национальным орнаментом
2. группа – линейки с таблицей умножения
3. группа - изготовление 3D пазл домик

Итоговое занятие. Презентация проекта

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Коррект ировка	Количес тво часов	Модуль и тема занятия
<b>1. Вводные занятия.</b>				
1	06.09		1	<b>Вводное занятие.</b> Техника безопасности при работе с инструментами и лазерным станком. Общие сведения о ЧПУ.
2	13.09		0,5	Материалы для обработки на лазерно-гравировальном станке.
3	13.09		0,5	Краткий обзор ПО «CorelDRAW», «Corellazer» и работа в них.
<b>2. <u>Изготовление хантыйского узора из дерева</u></b>				

4	20.09		1	Создание эскизов в «CorelDRAW».
5	27.09		1	Изучение «Corelaser» и работа в нем.
6	04.10		1	Изучение настроечных параметров станка (мощность излучения, фокусировка, скорости подачи и т.д.
7	11.10		1	Подготовка и создание хантыйских узоров и вывод ее в файл управляющей программы.
8-9	18.10 25.10		2	Подготовка и создание хантыйских узоров и вывод ее в файл управляющей программы.
10-11	08.11 15.11		2	Подготовка исходного материала и заготовки для работы на лазерно-гравировальном станке.
12-14	22.11 29.11 06.12		3	ТБ при работе с оборудованием, оснащенным лазерным излучателем. Работа с лазерно-гравировальным станком.
15-16	13.12 20.12		2	Изучение способов установки системы координат для обработки лазерным излучением
17	27.12		1	Самостоятельная работа. Изготовление прототипа по техническому заданию хантыйского узора для брелка, шкатулки, органайзера.
<b><u>Выполнение гравировки на готовом изделии или заготовке</u></b>				
18-22	10.01 17.01 24.01 31.01 07.02		5	Подготовка исходного материала для выполнения гравировки и резки.
23-24	14.02 21.02		2	Работа подготовки эскиза хантыйских узоров на брелке, шкатулке, органайзера для гравировки и резки из фанеры.

25-26	28.02 06.03		2	Работа подготовки эскиза хантыйских узоров на брелке, шкатулке, органайзера для гравировки и резки из фанеры.
<b><u>I. Создание прикладного проекта в группе</u></b>				
27-33	13.03 20.03 03.04 10.04 17.04 24.04 08.05 15.05		8	Создание прикладного проекта в группе 1. группа - Шкатулка с национальным орнаментом 2. группа – линейки с таблицей умножения 3. группа - изготовление 3D пазл домик
34	22.05		1	Итоговое занятие. Презентация проекта

## РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Успешная реализация Программы возможна при наличии учебно-методических, кадровых и материально-технических ресурсов в учреждении.

Кабинет для проведения занятий соответствует санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда. Учебная мебель соответствует возрасту учащихся.

**Материально-технические ресурсы:** производственное помещение должно обязательно иметь заземление, дымоудаление, вентиляцию, оснащено лазерно – гравировальным станком с ЧПУ, на одного обучающегося иметь один компьютер, , заготовки, мультимедийный проектор. программное обеспечение, расходный материал (наждачные шкурки, лакокрасочные материалы), инструменты для обработки древесины, наличие наглядных пособий: альбомы, фотографии, образцы изделий и т.д.

**Техническое обеспечение** (ко всем инструментам прилагается инструкция по ТБ): верстаки столярные и комбинированные с табуретами; доска демонстрационная; компьютер; принтер; телевизор; раковина и электрополотенце; чертежные инструменты; столярные режущие, измерительные и разметочные инструменты; набор для выпиливания по дереву; шкаф для хранения работ обучающихся, папок с чертежами и шаблонами; шкаф для хранения материалов и инструментов для работы.

**Кадровое обеспечение.** Педагог дополнительного образования соответствует образовательному цензу.

**Методическое обеспечение.** Дидактический материал: образцы видов резьбы; образцы моделей и игрушек; технические рисунки, чертежи, сборочные схемы, выкройки, технологические карты, шаблоны;

**Материалы:** заготовки из древесины и бересты.

**Методы контроля и управления образовательным процессом** - это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия воспитанников в школьных мероприятиях, оценка зрителей, членов жюри, анализ результатов участие на различных мероприятиях, конкурсах.

**Функции контроля учащихся:**

- учебная (создание дополнительных условий для обобщения и осмысления учащимися полученных теоретических и практических знаний, умений и навыков);
- воспитательная (стимул к расширению познавательных интересов и потребностей ребенка);
- развивающая (возможность осознания учащимися уровня их актуального развития и определение перспектив);
- коррекционная (возможность для педагога своевременного выявления и корректировки недостатков образовательного процесса);
- социально-психологическая (предоставление возможности каждому учащемуся оказаться в «ситуации успеха», возможность предоставления родителям (законным представителям) информации об успеваемости детей).

**Формы проведения контроля учащихся** определяются педагогом в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой. В зависимости от направленности дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ формами контроля могут быть: выставка работ; презентация; собеседование; наблюдение; семинар; конференция; защита прикладного проекта и др.

**Способы и формы выявления результатов:** опрос, наблюдение, самостоятельная работа, коллективный анализ работ, итоговые занятия, выставки, конкурсы.

**Способы и формы фиксации результатов:** творческие работы учащихся, перечень вопросов к устному опросу, протоколы наблюдений, фото и видео процесса работы, отзывы учащихся и родителей, благодарности, грамоты, дипломы, портфолио.



**Способы и формы предъявления результатов:** творческие работы учащихся, анализ и оценка опросов и наблюдений, участие в выставках и конкурсах на уровне района и города, портфолио.

**Заключительное занятие**, завершающее тему – выставка работ. Проводится для самих детей, педагогов, гостей.

**Выездное занятие** – посещение выставок, праздников, конкурсов, фестивалей.

Выставка фотоматериала с выставок объединения.

Результат и качество обучения прослеживаются в творческих достижениях обучающихся, в призовых местах.

### **Список литературы:**

#### **Электронные ресурсы для педагога**

1. Вейко В.П., Петров А.А. Введение в лазерные технологии [Электронный ресурс]: опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии». - СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. - Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/book/442/>
2. Воротников И.А. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990. Селиверстов М.М., Айдинов А.И., Колосов А.Б. Черчение. Пробный учебник для учащихся 7-8 классов. - М.: Просвещение, 1991.

#### **Литература для обучающихся**

1. Григорьянц А.Г., Сафонов А.Н. Лазерная техника и технология., т. 6. - М.: Высшая школа, 2008.
2. Лазеры в технологии. Под ред. М.Ф. Стельмаха. - М.: Энергия, 2015.
3. Таблицы физических величин. Справочник. Под. ред. акад. И.К. Кикоина. - М.: Атомиздат, 2006.
4. Рыкалин Н.Н., Углов А.А., Кокора А.Н. Лазерная обработка материалов. - М.: Машиностроение, 2015.
5. Кошкин Н.И., Ширкевич М.Г. Справочник по элементарной физике. - М.: Наука, 2008.