

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»
Тобольского района Тюменской области

«Согласовано»
руководитель ЦОЦП «Точка Роста»
 Минина ЕИ
«31» августа 2023 г.



«Утверждаю»
директор MAOU «Байкаловская СОШ»
Е.Д. Кутаевская
«31» августа 2023 г.

Рабочая программа
дополнительного образования
«ТЕХНОЛАЗЕР»

Класс/классы: 5-9 классы

Срок реализации: 2023-2024 учебный год

Количество часов в год: 68 часов

Составитель: Батт Юрий Александрович - педагог дополнительного образования ЦОЦГО «Точка роста»

с.Байкалово

2023

Начальные навыки: нет.

Цель программы: Освоение обучающимися теории и практики приемов конструирования. Приобретение интереса и стремление обучающихся к изучению устройства станков и оборудования, структуры материалов, развитие их интеллектуальных и творческих способностей, развития представлений о методах познаний и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям. Развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, подготовка к дальнейшему обучению в этих направлениях. Достижение целей программы на основе дополнительного образования обеспечивается решением следующих задач.

Задачи программы: Освоение методов решения простейших задач с использованием творческих и практикоориентированных задач. Приобретение знаний о устройстве машин и механизмов, устройстве станков и принципах их работы. Освоение приемов работы, включая информацию о современных достижениях производства, включая критическое оценивание приобретенных навыков. Знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с современными технологиями, основанными на достижениях информатики и машиностроения. Воспитание творческого подхода при получении новых знаний. Ознакомление с технологиями изготовления технических объектов, со специальными приемами ручных работ.

Режим занятий: На изучение курса «Технолазер» в рамках дополнительного образования отводиться 68 часов: 7 – 9 классы 1 раз в неделю по 2 часа.

Формы организации образовательного процесса: Учитель делает выбор проведения занятий с учетом индивидуальных особенностей обучающихся и списка экспериментальных заданий на: - практических занятиях, - индивидуальных и групповых занятиях, - выставках, - экскурсиях, - творческих заданиях.

Основные принципы обучения:

1. Научность. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений.
2. Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период.
3. Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные знания на практике.
4. Воспитательный характер обучения. Ученики не только приобретают знания и нарабатывают навыки, но и развивают свои способности.
5. Сознательность и активность обучения. В процессе обучения все действия учащихся должны быть обоснованы.
6. Наглядность. Объяснение процесса работы механизмов на конкретных изделиях и программных продуктах.
7. Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности, с целью лучшего освоения.
8. Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей.

Учебно -тематический план

№ п.п.	Тема занятия	Общее количество часов	теоретическое	практическое
1 РАЗДЕЛ «Я КОНСТРУИРУЮ»				
1	Введение. Охрана труда.	2	2	
2	Мотор и ось, зубчатые колеса.	2	1	1
3	Шкивы и ремни.	2	1	1
4	Червячная передача.	2	1	1
5	Практическая работа.	4		4
6	Кулачковый механизм, датчики.	2	1	1
7	Подготовка заготовок.	2	1	1
8	Изучение устройства токарного станка.	2	1	1
9	Практическая работа на токарном станке.	4		4
	ИТОГО:	22	8	14
2 РАЗДЕЛ «Я ПРОГРАМИРУЮ»				
1	Алгоритм.	2	1	1
2	Изучение системы управления лазерного станка.	2	1	1
3	Изучение программного обеспечения лазерного станка.	2	1	1
4	Программирование лазерного станка.	2	1	1
5	Выполнение тестового задания на лазерном станке.	2	1	1
	ИТОГО:	10	5	5
3 РАЗДЕЛ «Я СОЗДАЮ»				
1	Разработка моделей резки.	4	2	2
2	Изготовление изделий.	4		4
3	Свободная сборка.	4		4
4	Творческая работа	4		4
5	Разработка моделей резки.	4	2	2
6	Изготовление изделий.	4		4
7	Свободная сборка.	4		4
8	Творческая работа.	4		4
9	Конкурс конструкторских идей.	4		4
	ИТОГО:	36		32
	ВСЕГО:	68	17	51

Содержание программы: Содержание программы направлено на формирование технической грамотности обучающихся и организацию изучения оборудования на деятельностной основе.

Раздел 1 «Я конструирую» - 22 часа.

Тема 1. Введение, Охрана труда. 2 часа. Знакомство с Оборудованием; лазерным станком, 3-д принтером, токарным станком. Правила организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования.

Тема 2. Мотор, ось, зубчатые колеса. 2 часа. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций работы мотора. Знакомство с элементом зубчатые колеса, понятия ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения зубчатых колес, промежуточные зубчатые колеса и виды соединения зубчатых колес. Повышающая передача.

Тема 3. Шкивы и ремни. 2 часа. Знакомство с элементом шкивы и ремни, изучение понятий ведущий и ведомый шкив. Знакомство с элементом перекрестная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес. Варианты конструирования передач для снижения либо увеличения скорости.

Тема 4. Червячная передача. 2 часа. Знакомство с элементом червячная зубчатая передача, выявление функций червячного колеса. Сравнение элементов червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача.

Тема 5. Практическая работа. 4 часа. Изготовление макетов зубчатая передача, ременная передача, червячная зубчатая передача.

Тема 6. Кулачковый механизм, датчики. 2 часа. Знакомство с элементом кулачек (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Способы применения кулачковых механизмов.

Тема 7. Подготовка заготовок. 2 часа. Породы деревьев. Изучение структуры дерева. Подготовка деревянных заготовок для работы на станке.

Тема 8. Изучение устройства токарного станка. 2 часа. Изучение принципов работы токарного станка. Трансформация станка в шлифовальный и сверлильный. Техника безопасности.

Тема 9. Практическая работа на токарном станке. 4 часа. Изготовление шахматных фигур.

Раздел 2 «Я программирую» - 10 часов.

Тема 1. Алгоритм. 2 часа. Знакомство с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма, изучение блок-схем.

Тема 2. Изучение системы управления лазерного станка. 2 часа. Изучение инструкции на систему управления лазерного станка RUIDA 6442.

Тема 3. Изучение программного обеспечения лазерного станка. 2 часа. Изучение инструкции на программное обеспечение лазерного станка RUIDA 6442, RDWorks8.01.xx/

Тема 4. Программирование лазерного станка. 2 часа. Программирование лазерного станка Elixmate NG1060/1390 W.

Тема 5. Выполнение тестового задания на лазерном станке. 2 часа. Тестовое программирование и выполнение работы на лазерном станке Elixmate NG1060/1390 W.

Раздел 3 «Я создаю» - 36 часов.

Тема 1. Разработка моделей резки. 4 часа. Составление модели «шкатулка», составление алгоритма резки.

Тема 2. Изготовление изделий. 4 часа. Изготовление деталей «шкатулка».

Тема 3. Свободная сборка изделий. 4 часа. Сборка изделия «шкатулка».

Тема 4. Творческая работа. 4 часа. Обсуждение элементов модели изделия, программирование станка, изготовление, конструирование изделия.

Тема 5. Разработка моделей резки. 4 часа. Составление модели «настенные часы», составление алгоритма резки.

Тема 6. Изготовление изделий. 4 часа. Изготовление деталей «настенные часы».

Тема 7. Свободная сборка изделий. 4 часа. Сборка изделия «настенные часы».

Тема 8. Творческая работа. 4 часа. Обсуждение элементов модели изделия, программирование станка, изготовление, конструирование изделия.

Тема 9. Конкурс конструкторских идей. 4 часа. Создание собственных моделей, программирование станка, изготовление и сборка изделий. Сравнение изделий. Подведение итогов обучения.