

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

*Рассмотрена на заседании
Методического совета
Протокол № 1
« 6 » Октября 2023 г*

*Утверждена:
Заместитель директора по УР
Аль О.В. Романова
« 9 » Октября 2023 г*

Дополнительная общеобразовательная программа

« МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАБОТА НА СТАНКАХ С ЧПУ»
(100 часов)

Уровень программы – базовый.

Направленность программы – техническая

Автор:
Пересторонин Г.А. мастер

Абакан, 2023

Раздел 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном мире с приходом и развитием информационных технологий обществу потребовались новые походы к обработке информации, внедрения в повседневную жизнь техники обрабатывающей эти информационные потоки. Все эти технологические новшества также и коснулись образования и все более и более внедряются в образовательный процесс. Необходимость использования различных программ в учебном процессе, а также их применение становится насущной задачей современного педагога.

Термин компьютерная графика несет в себе огромный смысл и информацию туда входят и чертежные программы, программы векторной и пиксельной графики, программ 3d. Программы управления лазерными и 3х мерными фрезерными станками с чпу, предназначенными для выполнения некоторых художественных задач.

Новые механизированные и компьютерные технологии используются и в объемной или скульптурной резьбе, которую можно считать самой сложной для выполнения резных станочных работ. Изделие, выполненное в этой технике, является, художественно обработанной на станке с ЧПУ, сложную трехмерную модель объемного изделия необходимо проектировать в специальных редакторах изготовление изделия по программе, рассчитанной по поверхности трехмерной модели в сам – системе.

А также, большие возможности для художественного самовыражения дают лазерные станки, не только упрощая процесс выжигания, но и расширяя художественные приемы и техники.

Приобщение студентов к работе при помощи графических программ, к станочной художественной обработке древесины положительно влияет на современные подходы к традиционным основам обработки древесины и является дополнительным стимулом для мотивации интереса к н.х.т.

1.1. Актуальность программы

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы состоит в том, что обучающиеся в процессе решения творческих задач, получают знания и умения по следующим различным видам творческой деятельности; как создание проекта и разработка моделей, повышая и вырабатывая навыки, творческое мышление и воображение на уровне современных технологий и знания компьютерных программ. Что востребовано в современном обществе и отвечает приоритетным направлениям современного образования, потребностям обучающихся и их родителей, социальному заказу общества.

Педагогическая целесообразность программы, заключается в том что, предполагает освоение новых способов и методов изучения и освоения информации через возможность обучающихся к самостоятельному выбору и совместному с мастером нахождению решений

творческих задач и технологических построений Направленность дополнительной общеобразовательной программы определяется в соответствии с нормативными документами. Дополнительные общеобразовательные программы могут быть реализованы базовом и продвинутом (углубленном) уровнях.

Цель:

Раскрытие и развитие потенциальных творческих способностей, заложенных в каждом обучающемся, привитие любви к художественному труду, как большой радости человека; освоение моделирования, а также формирование знаний по работе со станками с ЧПУ.

Задачи:

Развитие художественного вкуса и эстетического воспитания

Художественное просвещение и привлечение к искусству обработки древесины

Обучение профессиональным приёмам моделирования и работе на станках с чпу по обработке древесины.

Формирование последовательности, аккуратности и серьёзного отношения к выполняемой работе

Обучение культуре подачи и оформления своих изделий

На практике эти задачи решаются взаимосвязано, комплексно, выделить и решить одну из задач почти не удаётся, да и не нужно.

Практические занятия по данной программе совмещаются с теоретическими, на сообщение теоретических сведений отводится не более 20% учебного времени.

Программа предусматривает последовательное усложнение заданий, которые предстоит выполнить обучающимся, развитие у них с первых занятий творческого отношения к работе.

Обучающие: Освоение современных программ для работы на станках для разработки творческих проектов для ЧПУ. и практическое применение знаний при настройке и управлении станков.

Развивающие: Художественно пространственное воображение, умение сосредотачиваться на поставленной цели.,

Воспитательные: Любовь к народному творчеству. творческое мышление и усидчивость

Планируемые результаты обучения формирование знаний, умений и навыков, полученных обучающимися за период обучения, которые позволяют им совершенствовать и само реализовать творческие способности по моделированию для художественной обработки древесины на станках чпу.

В результате обучающиеся будут

знать: Программы и приемы моделирования проектов изделий для работы на лазерном станке и на фрезерном станке с ЧПУ. управлением. Знать сопутствующие графические программы.

уметь: Создавать модели, программировать и работать на станках.

владеть: Приемами работы на лазерном и на фрезерном станке с ЧПУ. управлением

Категория обучающихся: 15-18лет

Форма обучения: очная,

Режим занятий: 4 часа в неделю

Трудоемкость программы: 100 часов

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Аудиторные учебные занятия, учебные работы			Формы контроля
		Всего ауд. часов (ак.час)	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Раздел 1. Работа на лазерном станке	30	25	5	Визуально
1.1	Тема 1. Изучение программы RDWorksV8	8	8		Визуально
1.2	Тема 2. Создание проекта	17	17		Визуально
1.3	Работа на станке	5		5	Визуально
2	Раздел 2. Работа на фрезерном станке с ЧПУ, управлением	70	60	10	Визуально
2.1	Тема 1. Изучение программы Autodesk ArtCAM	12	12		Визуально
2.2	Тема 2. Создание модели	48	48		Визуально
2,3	Тема 3 Работа на фрезерном станке с ЧПУ. управлением	10		10	Визуально
	Итого	100	85	15	

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ, объем в часах	Содержание
Раздел 1 Работа на лазерном станке		
Тема 1.1. Изучение программы RDWorksV8.	Творческая мастерская, 8 часов	Изучение разделов и рабочего стола программы
	Самостоятельная работа, 0	
Тема 1.2 Создание проекта.	Творческая мастерская 7	Изучение приемов создания проекта.
	Самостоятельная работа, 10	Создание проекта.
Тема 1.3 Работа на станке	Творческая мастерская, 1	Изучение способа загрузки программы, настройки и запуска станка.
	Самостоятельная работа, 4	Практическая работа на станке
Раздел 2. Работа на фрезерном станке с ЧПУ. управлением		
Тема 2.1 Изучение программы Autodesk ArtCAM	Творческая мастерская, 12	Изучение разделов и рабочего стола программы
	Самостоятельная работа, 0	
Тема 2.2 Создание модели	Творческая мастерская, 30	Способы создания векторов, способы получения рельефов, приемы задания траекторий, методы настройки программы обработки модели на станке.
	Самостоятельная работа, 18	создание векторов, получение рельефов, задание траекторий, настройка программы обработки модели на станке.
Тема 2.3 Работа на фрезерном станке с ЧПУ. управлением	Творческая мастерская, 2	Освоение программы загрузки и настройки станка
	Самостоятельная работа, 8	самостоятельная загрузка программы модели и настройка станка

Раздел 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Аттестационная форма:

текущий контроль на уроках;

полугодовые просмотры работ учащихся;

итоговая аттестация за год.

Критерии оценок:

При оценивании знаний, обучающихся необходимо осуществлять индивидуальный подход. Оценка промежуточной аттестации обучающихся будет зависеть от регулярности посещаемости занятий, активности на учебные занятиях и уровня владения теоретическим материалом.

Итоговая аттестация на первом полугодии обучения проводится в форме просмотра итоговых работ.

Тему итоговой работы каждый учащийся выбирает сам. Учитывая свои предпочтения и возможности, реализует выбранную идею в модели

Итоговая работа может быть выполнена в как в проекте на лазерном станке так и на станке ЧПУ.

Итоговая работа рассчитана на второе полугодие. Итоговая аттестация проводится в форме просмотра-выставки.

Критерии оценок

По результатам текущей, промежуточной и итоговой аттестации выставляются оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

5 (отлично) – ученик самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается самостоятельностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом.

4 (хорошо) – ученик справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

3 (удовлетворительно) – ученик выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости).

.

Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Столярно-плотницкая мастерская

1. Компьютер – 1 шт.

2. Телевизор – 1 шт.

3. принтер

3. бумага для эскизов

4. Карандаши

5. Линейки

6. Ластик

7. Книги

4.1. Литература

Основная:

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для СПО / А. С. Акопов. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с
1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — М. : Издательство Юрайт, 2016.
2. Двойникова е.с. Лямин и.в. художественные работы по дереву. – м., 1972.
3. Жамбалов Б.Д., Дараев Д.Б. Инновационные практики внедрения робототехники и 3D-моделирования в образовательный процесс. Методическое пособие. Чита. Издательство ПАО «Республиканская типография». 2019. — 44с.
4. Долинер Л.И. Информационные и телекоммуникационные технологии в обучении психолого-педагогические и методические аспекты Издательство Российского государственного профессионально- педагогического университета. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11. 2003, — 344с.

Дополнительная:

1. Шпикалова Т.Я. изобразительное искусство. Основы народного и1 декоративно-прикладного искусства. Учебно-наглядное пособие для 1 -иго класса. Альбом. М.: мозаика - синтез, 1996.
2. Пантелеев т.н., Максимов Ю.В., Паншелеева Л.В. декоративное искусство детям. М.: просвещение, 1976
5. Асатрян Л.Т. Развитие творческих технических способностей школьников в кружках юных техников
6. Кулагина И.Ю., Колюцкий В.Н. Возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: ТЦ Сфера, при участии «Юрайт», 2003. – 464 Клинов А.П. народные промыслы. М.: белый город, 2002.
7. Кирилло А.А. учителю об изобразительных материалах. М.: просвещение, 1971
8. Комарова Т.С. Как научить ребенка рисовать. М.: столетие, 1998
9. Люблинская А.А. учителю о психологии младшего школьника. М.: просвещение, 1977
1. Полунина В. Искусство и дети. Из опыта работы учителя. М.: просвещение, 1982

Интернет-ресурсы:

Интернет-сайт «Резьба по дереву». Уроки геометрической резьбы по дереву. Форма доступа:
<http://www.rezbawood.ru/> Корнилова Е. А., Трапезникова И. В., Раевская М. В., Инютина Т. С.

Методические рекомендации по изучению технологии 3D моделирования в общеобразовательных учреждения Белгородской области. Департамент образования Белгородской области ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования». Белгород, 2015. [Электронный ресурс]. URL: https://new.beliro.ru/wp-content/uploads/2015/07/metod_rek_3d.pdf (дата обращения: 22.06.2021).

Галкин Д.В. Эстетика кибернетического искусства 1950–1960-х гг.: алгоритмическая живопись и роботизированная скульптура. Статья представлена научной редакцией «Культурология». [Электронный ресурс]. URL:
<http://journals.tsu.ru/uploads/import/833/files/320-079.pdf> (дата обращения: 22.06.2021).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Станки

1. Лазерный станок – 1шт,
2. Фрезерный станок с ЧПУ – 1 шт.

Станок для продольного распила.

Станок для поперечного распила.

Вайма

Рейсмусовый

5. Шуруповерт – 1 шт.

6. Электролобзик – 2 шт.

инструменты

1. Набор фрез для станка с ЧПУ. – 1комплект

7. Сверла – 1шт.

Материалы в расчете на срок обучения)

1. Кедровая необрезная плаха (50 мм) – 1м. Куб.

2. Фанера (3мм) – 18м кв

3. Морилка – 10 доз

4. Лак нц – 5кг

5. Растворитель – 3л

6. Водный лак –5кг