

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 г. Лакинска
Собинского района Владимирской области

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ № 1

_____ Мальчикова Э.Т.

Приказ № _____

« ____ » _____ 2019 г.

Программа
Технологического модуля

Возраст детей: 7-15 лет

Срок реализации программы: 5 лет

Составители:

Рыбкина Н.В. , учитель начальных классов

Кленова Е.В., учитель начальных классов

Тюлина И.Н., учитель начальных классов

Еремин Д.А., учитель технологии

2019 г.

г. Лакинск

Пояснительная записка

В настоящее время существует избыток специалистов экономического и управленческого направлений, а инженерного и технического направлений, наоборот, острая нехватка. Технологическому обучению в школе уделяется крайне мало времени.

Поэтому перед учителями начальных классов встает ряд важных проблем:

- ▲ необходимость вести пропедевтическую работу в младшей школе в естественнонаучном направлении для создания базы, позволяющей совершить плавный переход к дисциплинам среднего звена (физике, биологии, технологии, информатике, геометрии, робототехника);
- ▲ востребованность развития широкого кругозора младшего школьника и формирования основ инженерного мышления (робототехника, работа на станке MOOZ-FULL МОДУЛЬНЫЙ СТАНОК 3 В 1);
- ▲ отсутствие предмета в школьных программах начального образования, обеспечивающего формирование у обучающихся конструкторских навыков и опыта программирования (робототехника, работа на станке MOOZ-FULL МОДУЛЬНЫЙ СТАНОК 3 В 1).

Таким образом, предпрофессиональная подготовка учащихся является актуальной сейчас.

В нашем современном мире понятие «Производство» неотъемлемо связано с компьютерным моделированием процессов самого производства. В основе своей технология производственного процесса состоит из компьютерного моделирования, грамотного составления и обработки компьютерных файлов и изготовления деталей с помощью станка MOOZ-FULL МОДУЛЬНЫЙ СТАНОК 3 В 1 с числовым и программным управлением (ЧПУ), использование роботов на производстве.

Робототехника, станки с ЧПУ неотъемлемо входят в нашу жизнь. Мы живем в век, когда компьютер и компьютерные технологии заняли прочное место в нашей жизни. Современное производство также не обошла всеобщая компьютеризация, и оно нуждается в модернизации своих ресурсов. Станки с ЧПУ значительно отличаются от универсальных станков. При сравнении оказывается, что работать на них намного проще и удобнее при владении определенными навыками.

За последние годы процесс переоснащения производств новым оборудованием с ЧПУ приобретает все более возрастающую значимость.

Сейчас процесс перехода на новые технологии и освоения нового оборудования в той или иной степени уже затронул многие предприятия – от частных небольших предприятий до структурообразующих гигантов.

Перевооружение дошло и до производств, где выпускают продукцию по давно отлаженному технологическому процессу.

Конечно, переход на обработку деталей на станках с ЧПУ – прогрессивный шаг и дает ряд преимуществ, таких как:

- ▲ – повышение производительности труда;
- ▲ – уменьшение количества оборудования и как следствие производственных площадей;

- ▲ – сокращение количества персонала.
- ▲ – отказ от некоторых технологических приспособлений и упрощение их конструкции.

Цель программы: ознакомление учащихся с современным производством посредством моделирования производственной деятельности с использованием станка MOOZ-FULL МОДУЛЬНЫЙ СТАНОК 3 В 1, программируемых роботов.

Задачи программы:

Обучающие:

- ▲ ознакомление с комплектами конструкторов Lego WeDo, LEGO, MOOZ-FULL МОДУЛЬНЫЙ СТАНОК 3 В 1;
- ▲ ознакомление с основами автономного программирования;
- ▲ получение навыков работы с датчиками и двигателями;
- ▲ получение навыков программирования;
- ▲ развитие навыков решения базовых задач робототехники, работы на станке с ЧПУ.

Развивающие:

- ▲ развитие конструкторских навыков;
- ▲ развитие логического мышления;
- ▲ развитие пространственного воображения.

Воспитательные:

- ▲ воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- ▲ развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- ▲ развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- ▲ формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Новизна и значимость проекта:

Учащимся в возрасте от 7 до 15 лет предлагается двухуровневый образовательный комплекс со взаимосвязью учебных и досуговых занятий как групповых, так и индивидуальных.

Уровень первый «базовый» (начальные классы) – познавательный, курс изучения простых машин, редукторов, основ робототехники, простое программирование, конструировании и создании роботов на основе конструкторов.

Уровень второй (5-8 классы) – уровень углубленного изучения основ робототехники и освоения робототехники, применения законов механики и составления программ при конструировании и создании роботов, создание программ для работы с модульным станком с функциями 3-D принтера, фре-

зерного станка с ЧПУ и лазерного гравера с ЧПУ на основе : усвоение знаний, умений, навыков на уровне практического и творческого применения.

Программа отвечает требованиям направления региональной политики в сфере образования - развитие научно-технического творчества детей различного школьного возраста.

Основные направления и формы работы.

Технологический модуль состоит из двух блоков:

Робототехника

Работа на станке с ЧПУ (Модульный станок с функциями 3-D принтера, фрезерного станка с ЧПУ и лазерного гравера с ЧПУ. Предназначен для освоения базовых принципов работы со станками с ЧПУ и 3D-принтеров; имеет возможность работать с любыми программами , написанными с использованием G-cod.)

Этапы:

1. Подготовительный этап – 1-4 классы (1 год)
2. Начальный этап – 5 классы (1 год)
3. Основной этап 6-7 класс (2 года)
4. Итоговый этап - 8 класс (1 год)

В процессе обучения используются разнообразные методы обучения.

Обучение будет проходить во время учебной и внеурочной деятельности.

Ожидаемые результаты.

В процессе работы Технологического модуля учащиеся **приобретают знания о:**

современных профессий связанных с компьютерными технологиями;

этапах выполнения и защиты творческого проекта;

теоретические знания о свойствах современных технологических материалах;

компьютерных программах предназначенных для работы на станках с ЧПУ и программирования роботов;

видах станков с ЧПУ;

Учащиеся должны уметь:

правильно выбирать материал для изготовления того или иного изделия;

самостоятельно составлять компьютерную модель выбранного изделия при помощи необходимой компьютерной программы для создания роботов;

вводить необходимые параметры в станок с ЧПУ, для программирования роботов;

оказывать первую помощь при травмах полученных при работе;

работать с инструментами, приспособлениями и электроприборами;

содержать в чистоте и порядке рабочие места и оборудование;

осуществлять поиск и хранение необходимой информации, работать в Интернете,

выполнять рефераты;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

План работы на 2019 г.

№	Мероприятие	Ответственный	Сроки	Форма отчета/материалы
	Разработка образовательной программы технологического модуля, адаптация к условиям школы и технической базы.	Еремин Д.А. Кленова Е.В. Комушкин Д.А. Рыбкина Н.В. Тюлина И.Н.	август	Программа модуля
	Разработка стартового мониторинга технологических компетенций обучающихся	Еремин Д.А. Кленова Е.В. Комушкин Д.А. Рыбкина Н.В. Тюлина И.Н.	сентябрь	Документация по мониторингу (требования, критерии проверки анкет, состав жюри), итоги мониторинга
	Выпуск статьи в периодическом электронном издании – журнал школы рубрика «Фиксики»	Кленова Е.В. Комушкин Д.А. Рыбкина Н.В. Тюлина И.Н.	октябрь декабрь	Печатный материал в журнале
	Создание страницы портала на ЭДО Технологического модуля (кружок Робототехника)	Кленова Е.В. Комушкин Д.А. Рыбкина Н.В. Тюлина И.Н.	октябрь	Фото, видео отчеты с занятий Анонсы предстоящих мероприятий и конкурсов
	Конкурс поделок к 75-летию Победы в великой Отечественной войне. «Реконструкция военных сражений. Техника военных лет».	Еремин Д.А. Кленова Е.В. Рыбкина Н.В. Тюлина И.Н.	ноябрь	Положение о конкурсе Экскурсия (для д/с, учащихся школ, родителей) по экспозиции с презентацией лучших работ
	Создание методической копилки материалов модуля.	Еремин Д.А. Кленова Е.В. Комушкин Д.А. Рыбкина Н.В. Тюлина И.Н.	в течение года	Технологические карты занятий, презентаций. Набор карточек для учащихся, необходимых для проведения исследований во время экспериментальной части занятия.

Список использованной литературы

1. Большаков Виктор Павлович. 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex : учебный курс / В. П. Большаков, А. Л. Бочков, А. А. Сергеев .— СПб. : Питер, 2011 .— 328, [6]с.:ил.+ 1 DVD-ROM .— (Учебный курс) .— Библиогр.: с. 331 .
2. Введение в автоматизированное проектирование. Элективный курс: учебное пособие. А. М. Шевцова, П. Я. Пантюхин. 2011г.
3. Бешенков А.К. Технический труд. Технические и проектные задания для учащихся. М.: Дрофа, 2004.- 80 с.
4. Блазнов А.Н., Технологии обработки конструкционных материалов резанием. <http://rudocs.exdat.com/docs/index-39133.html> (дата обращения: 20.05.13).
5. Василенко В.А., Технология. Материал к урокам.- В.: Учитель, 2005.- 85 с.
6. Дидактика технологического образования: Книга для учителя. 1,2 часть. Под ред. П.Р. Атутова.- М.: ИОСО РАО, 1998.- 173 с.
7. Кругликов Г.И.: Методика преподавания технологии с практикумом. 2-е издание. М.: АСADEMIA, 2002.- 130 с.
8. Лейбович А.Н., Элективные курсы образовательной области «Технология», НФПК-Москва. 2004. 9 с.
9. Примерная программа основного общего образования по направлению «Технология. Технический труд».
10. Примерная программа среднего (полного) общего образования по технологии.
11. Программа Образовательной области «Технология».- Школа и производство, 2001. 24 с.
12. Примерная программа ТТ <http://window.edu.ru/resource/195/37195/files/23-3-o.pdf> (дата обращения: 13.10.13)
13. Примерная программа ОТ <http://window.edu.ru/resource/195/37195/files/23-3-o.pdf> (дата обращения: 13.10.13)
14. Сериков, Г.А. Современные технологии и материалы / Г.А. Сериков. – М.: Рипол Классик, 2009. 246 с.
15. Стандарт среднего (полного) общего образования по технологии. Профильный уровень.
16. Элективные курсы в профильном обучении / под редакцией Каспржак А.Г., НФПК-Москва, 2004. 8 с.
17. CNCexpert. Открытая техническая библиотека. 2005. URL: http://cncexpert.ru/the_theory_documentation_practice_program.htm(дата обращения: 5.11.13).
18. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филипов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
19. «Уроки лего – конструирования в школе» А.С.Злаказов, Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2011. – 119 с.
20. «Первый шаг в робототехнику» практикум для 5 – 6 классов, Д.Г. Копосов, Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2012. – 286 с.
21. ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику. - MINDSTORMS NXT education, 2006. – 66 с.
22. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

23. Ю.О. Лобода, О.С. Нетёсова Методическое пособие «Учебная робототехника (2класс)», электронный ресурс.
24. «Образовательная робототехника» (программа для учащихся 2 классов общеобразовательных учреждений) Лобода Ю.О., к.п.н., доцент каф. информационных технологий ФМФ ТГПУ, Нетесова О.С., ассистент каф. информатики ФМФ ТГПУ Леонтьева Е.В., методист МАУ ЗАТО Северск «РЦО»
25. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo)
26. Интернет – ресурсы:
27. <http://legoengineering.com>
28. <http://robosport.ru/>
29. www.legoeducation.com
30. <http://nxt.blogspot.com>
31. <http://us.mindstorms.lego.com>
32. http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Lego_Mindstorms
33. <http://mindstorms.lego.com/en-us/Default.aspx>