

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ДПО «Институт развития образования и повышения квалификации»

ТИПОВАЯ ПРОГРАММА
для организаций дополнительного образования
кружковой направленности

«КОНСТРУКТОРСКИЙ»

Утверждена Министерством просвещения ПМР
(Приказ МП ПМР от 25.05.2016 г. № 580)

Тирасполь
2016

Составитель

Ю.П. Порожк, педагог дополнительного образования МОУ ДО «ЦДЮТ», г. Слободзея

Рецензенты:

А.М. Мищенко, заведующий отделом социально-прикладной деятельности МОУ ДО «ДДЮТ» г. Тирасполя, педагог дополнительного образования, отличник народного образования;

Л.Г. Проскура, заместитель директора, МОУ ДО «ЦДЮТ», г. Слободзея

Пояснительная записка

Цель конструкторского кружка — ознакомить учащихся с конструированием и проектированием моделей, макетов технических устройств. Основная дидактическая задача на занятиях кружка — привить навыки по основам решения технических задач и их практического воплощения в процессе самостоятельной разработки и изготовления различных изделий. В ходе занятий и практических работ учащиеся получают навыки использования различных инструментов, материалов, узнают перспективные и традиционные технологии их применения и обработки. Также учащиеся получают основные сведения об истории развития техники и технологии, на практике применяют знания, полученные на уроках физики, химии, технологии, математики, рисования и черчения. Предусматривается тесное взаимодействие с направлениями учебно-воспитательной работы в учебном заведении посредством творческой работы учащихся по самостоятельному конструированию, разработке и изготовлению необходимых для школы учебных пособий, макетов, различных стендов и предметов оформления.

При работе кружка используются элементы допрофессиональной подготовки, дается возможность в рамках учебной программы и в процессе изготовления своих проектов попробовать себя в роли проектировщика, конструктора, столяра, слесаря, электромонтажника, отделочника. В ходе реализации своего проекта учащийся проводит его предварительную защиту, оценивает материальные затраты на его изготовление. После изготовления проводит презентацию своего проекта. В рамках работы над проектом учащийся получает навыки работы с технической документацией, поиском информации из различных источников, в том числе и сети Интернет.

Занятия в кружке отвлекают учащихся от асоциального поведения, проводятся беседы о вреде и последствиях алкоголизма, наркомании и табакокурения.

В кружке прививается строгое соблюдение Правил техники безопасности при работе с различными инструментами, материалами, проводятся беседы об основах безопасности в жизнедеятельности,

воспитывается патриотизм и любовь к своей стране на историческом примере выдающихся земляков. Кружок первого года обучения комплектуется преимущественно из учащихся 5–8 классов.

Нормативная численность 10–12 человек. Итогом работы конструкторского кружка является итоговая выставка, участие в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах и НОУ.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Первый год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	2	—
2	Понятие о конструировании	4	2	2
3	Понятие о технической документации	4	2	2
4	Понятие о механизме	12	2	10
5	Понятие о видах энергии, и ее преобразовании	12	2	10
6	Понятие о передающих механизмах.	12	2	10
7	Понятие о соединениях деталей машин	12	2	10
8	Понятие о промышленном дизайне	2	2	—
9	Конструирование и изготовление макетов технических устройств по индивидуальным проектам	24	2	22
10	Конструирование, изготовление, испытание моделей технических устройств по индивидуальным проектам	24	2	22
11	Конструирование и изготовление наглядных пособий и устройств по индивидуальным проектам	22	2	20
12	Подготовка и участие в выставках, соревнованиях, конкурсах, экскурсиях	12	-	12
13	Итоговое занятие	2	2	—
	Итого	144	24	120

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Вводное занятие (2 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Техника безопасности в мастерских. Электробезопасность. Правила поведения в школьных мастерских. Ознакомление с оборудованием и инструментами. История развития конструирования, техники и технологии. Архимед, Герон, Леонардо Да Винчи, Кардано, Гуттенберг, Федоров, Кулибин, Нартов, Жаккард, братья Монгольфьер, братья Райт, Лодыгин, Яблочков, Эдиссон, Тесла, советские и российские конструкторы и изобретатели.

2. Понятие о конструировании (4 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Конструирование как основная часть технического развития общества. Понятие о проектировании, создании промышленного изделия на базе опытной конструкции. Понятие о техническом задании. Понятие о технических условиях.

Практическая работа (2 ч) Ознакомление с образцами, технической документацией, самостоятельная разработка технического задания, технических условий на заданную тему.

3. Понятие о технической документации (4 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Виды. Назначение. Технический рисунок. Технический эскиз. Виды чертежей — сборочный, рабочий, чертеж общего вида. Спецификация. Технологическая карта

Практическая работа (2 ч). Ознакомление с образцами, технической документацией, самостоятельная разработка технического рисунка и эскиза на заданную тему.

4. Понятие о механизме (12 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Простейшие механизмы. Рычаг, блок, полиспаст. Архимедов винт. Понятие о детали, об узле. Понятия «машина», «устройство».

Практическая работа (10 ч) Ознакомление с образцами, технической документацией, самостоятельная разработка простого механизма и устройства на заданную тему.

5. Понятие о видах энергии, и ее преобразовании (24 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Тепловая, электрическая, энергия ветра, падающей воды, геотермальная энергия, приливы, солнечная, химическая, атомная. Двигатели, виды, устройство. Тепловые — Уатт, паровая машина, Стирлинг — внешнего сгорания, Отто — бензиновый двигатель, Дизель — дизельный двигатель, Якоби — электродвигатель, Коанде, Пратт, Уитни, Люлька — двухконтурный турбореактивный, Циалковский, Кондратюк - реактивный двигатель, китайские ракеты, Годдарт, Браун, Цандер. Движители, виды, устройство. Колесо, гусеница, воздушный винт, реактивная струя, воздушная подушка, шнек, крыло.

Практическая работа (10 ч). Ознакомление с образцами, технической документацией, самостоятельная разработка простого механизма и устройства по изучаемой теме.

6. Понятие о передающих механизмах (12 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Редукторы, передачи. Рычажные, кривошипно-шатунный механизм, фрикционные, ременные, зубчатые, винтовые, электромагнитные. Понятие об исполнительных механизмах. Ковш, часы. Понятие о механизмах управления (задающих мех.) — реле, профильные кулачки, гидроаккумуляторы, пневмомеханизмы.

Практическая работа (10 ч). Ознакомление с образцами, технической документацией, самостоятельная разработка простого механизма и устройства по изучаемой теме.

7. Понятие о соединениях деталей машин (12 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Разъемные соединения болт-гайка, фиксаторы, защелки, соединения с натягом, хомуты. Неразъемные соединения гвозди, клей, сварка, шипы.

Практическая работа (10 ч). Ознакомление с образцами, технической документацией, самостоятельное создание соединений по изучаемой теме.

8. Понятие о промышленном дизайне (2 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Форма, окраска, функциональность, эргономичность, экономичность. Понятие культуры производства. Соблюдение технологических требований, приемов, допусков на изготовление, качество инструментов. Ознакомление с образцами, технической документацией, самостоятельная разработка дизайна механизма и устройства по изучаемой теме.

9. Конструирование и изготовление макетов технических устройств по индивидуальным проектам (24 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Определение потребности и желания для постройки выбранного макета. Составление технических требований на макет. Создание технического рисунка макета. Предварительная защита проекта макет. Определение материала изготовления макета. Определение необходимых инструментов. Изготовление технического эскиза или рабочего чертежа макета. Изготовление деталей макета. Сборка макета. Отделка макета. Презентация макета. Участие в выставке.

Практическая работа (22 ч)

10. Конструирование, изготовление, испытание моделей технических устройств по индивидуальным проектам (24 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Определение потребности и желания для постройки выбранной модели. Составление технических требований на модель. Создание технического рисунка модели. Предварительная защита проекта модели. Определение материала изготовления модели. Определение необходимых инструментов.

Практическая работа (22 ч). Изготовление технического эскиза или рабочего чертежа модели. Изготовление деталей модели. Сборка модели. Отделка модели. Презентация модели. Испытание модели. Участие в выставке.

11. Конструирование и изготовление наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам (24 ч)

Теоретические сведения (2 ч). Определение потребности и желания для постройки наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам. Составление технических требований на наглядные пособия и устройства для школы по индивидуальным проектам. Создание технического рисунка наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам макета. Предварительная защита проекта наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам. Определение материала изготовления наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам. Определение необходимых инструментов.

Практическая работа (20 ч). Изготовление технического эскиза или рабочего чертежа наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам. Изготовление деталей наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам. Сборка наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам. Отделка наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам. Презентация наглядных пособий и устройств для школы по индивидуальным проектам. Участие в выставке.

12. Подготовка и участие в выставках, соревнованиях, конкурсах, экскурсиях (12 ч)

Практическая работа (20 ч). В соответствии с планами работ ОДО, школы, РУНО, Министерства просвещения.

13. Итоговое занятие (2 ч)

Подведение итогов работы кружка. Организация выставки работ кружковцев. Перспективы работы в новом учебном году. Рекомендации на летний период.