Управление образования Добрянского муниципального района

МАОУ "Полазненская средняя общеобразовательная школа №1"

**Программа образовательной практики**

**"Конструирование средства транспортировки грузов по воде"**

Составитель:

учитель английского языка

Лазарева Светлана Анатольевна

Полазна, 2017

**Пояснительная записка**

Стратегия инновационного развития экономики Российской Федерации, обеспечение ее национальной безопасности и обороноспособности выдвигают особые требования к судостроительной отрасли как наукоемкой высокотехнологичной промышленности. Важнейшим, базовым элементом инновационного развития судостроения является его кадровое обеспечение специалистами различного уровня профессиональной подготовки – начального профессионального (НПО), среднего профессионального (СПО), высшего профессионального (ВПО) и послевузовского образования.

Особое место в системе непрерывного многоуровневого образования занимают обеспечение и дальнейшее развитие инженерной российской школы корабелов и ее преемственность. Исторический опыт развития отечественного судостроения, итогом которого стало создание мощного океанского военно-морского и транспортного флотов, показывает, что такое возможно только при системном подходе к подготовке кадров.

Новые возможности кадрового обеспечения судостроения специалистами с высшим профессиональным образованием открывает введение уровневой системы высшего профессионального образования (бакалавр, магистр). При этом должно быть обязательным сохранение многоуровневой подготовки специалистов – инженеров в количестве и по специальностям, востребованным работодателем. Следует отметить, что последнее стало возможным благодаря усилиям всех заинтересованных в развитии профессионального кораблестроительного образования. Именно гармоничное сочетание в составе творческих коллективов организаций и предприятий судпрома специалистов, бакалавров, магистров позволит наиболее эффективно создавать передовую морскую технику.

В связи с этим важным направлением развития образования становится формирование инженерного мышления на всех его уровнях.

В современной школе трудно приобщить детей к инженерному мышлению, творчеству, культуре, но можно дать представление о том, что делают инженеры разных профессий. В программе развития МАОУ «Полазненская СОШ №1» как Школы инженерной культуры основной акцент делается на формирование у обучающихся основ инженерной культуры, что заложено в модели выпускника Школы. Это: владение навыками моделирования, проектирования, конструирования; умения организовывать сотрудничество и совместную деятельность; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации. Эти результаты не противоречат, а напротив способствуют реализации задач, заложенных в федеральных образовательных стандартах основного общего образования. Программа образовательной практики "Конструирование средства транспортировки грузов по воде" нацелена на формирование части этих образовательных результатов.

На современном этапе сущность конструкторской подготовки обучающихся, соответствующей условиям научно-технического прогресса, обусловливается структурой человеческой трудовой деятельности. Конструирование представляет сложный комплекс умственных и практических действий. Данный процесс можно условно разделить в 4 ключевых этап: — обоснование идеи; — графо-конструкторская подготовка задания; — технико-конструкторская подготовка задания и практическое осуществление замысла; — оценка результатов технико-конструкторского решения. Данные этапы обязаны учитывать ярко выраженный результат: на первом этапе - это осмысленная и принятая идея, на втором - графо- конструкторская разработка идеи, на третьем - технико-конструкторская обработка и доведение идеи до практического воплощения, а кроме того сама практическая реализация решения, на четвертом - анализ конструкции, доработки и её оценка. Особенность исследованных этапов формирования конструкторских знаний состоит в ориентации их на совместную работу педагога и учащегося, и на совместную работу обучающихся.

Учебная практика «Конструирование средства транспортировки грузов по воде» является составной частью учебных практик Школы инженерной культуры, объединенных в метапредметный день «Моделирование и конструирование»

Программа учебной практики «Конструирование средства транспортировки грузов по воде» предназначена для учащихся 5 классов, **направлена на приобщение обучающихся к конструкторской деятельности**  и расчитана на 3 часа. Для проведения практики формируется разновозрастная группа учащихся 5 классов в количестве 10-12 человек. Учащиеся делятся на две команды и в ходе практики решают одну и туже практическую задачу.

В ходе практики учащиеся знакомятся **с идеей** конструирования средства транспортировки грузов по воде, с историей судостроения, а затем создают свой вариант плавательного средства, используя только то оборудование и материалы, которые предоставляет им учитель. Перед учащимися ставится следующая практическая задача: собрать объемную модель катамарана из подручных материалов, которая обладает способностью передвигаться по воде и транспортировать на себе адекватный её размеру груз. Учащиеся самостоятельно конструируют элементы модели, находят способы их соединения, соотнося с видимыми пропорциями, общей конфигурацией, назначением. Продуктом деятельности каждой команды учащихся должна стать модель катамарана, способная транспортировать грузы по воде. Процедурой оценивания продукта может быть соревнование между двумя командами. Соревновательный игровой момент вполне отвечает психолого-возрастным особенностям учащихся пятых классов.

**Цель курса: создание условий для развития**  у обучающихся **навыков конструирования.**

**Задачи:**

* + - * Познакомить обучающихся с идеей моделирования плавательных средств и с историей судостроения.
* Создать условия для конструирования собственной модели катамарана по заданным условиям.
* Создать условия для сотрудничества и совместной деятельности обучающихся.
* Создать условия для продуктивного и результативного общения.

**Метапредметные образовательные результаты:**

*Регулятивные:*

* умение определять необходимые действия в соответствии с поставленной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям.

*Коммуникативные:*

* умение работать в группе (общаться, распределять роли);
* умение выражать и отстаивать свое мнение;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками и учителем;
* находить общее решение на основе согласования позиций и общих интересов;
* формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**Продукт:** практическое использование объёмных моделей катамаранов на время, отвечающим поставленной задаче.

**Формы проведения занятия:**

* лекция с элементами беседы;
* просмотр обучающимися разнообразных объёмных моделей моделей плавательных средств;
* практическое занятие.

**Организационные условия:**

* Продолжительность - 3 часа.
* Помещение - учебный кабинет.
* Оборудование: компьютер с доступом к сети Интернет, проектор, экран.
* Материалы на две команды: куски пенопласта 15х20, деревянные палочки, два куска парусной ткани, капроновый шнур, кнопки канцелярские, скотч, картон, ёмкость с водой, фигурки животных и людей.
* Инструменты: ножницы, канцелярский нож.

**Содержание программы:**

Конструирование. Техническое конструирование. **Понятие** объёмной модели катамарана, её назначение, элементы катамарана, принцип действия. Конструирование модели катамарана по заданным условиям.

**Тематическое планирование:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы занятия | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Время проведения |
| Лекция с элементами беседы | Учитель рассказывает об истории судостроения, конструировании, в том числе техническом. Дает понятие модели, ее назначение, элементы модели. | Учащиеся слушают учителя, вступают в диалог. Просматривают презентацию. | 15 мин |
| Постановка учебной задачи | Учитель демонстрирует готовые модели плавательных средств. Учитель ставит перед учащимися практическую задачу: по команде собрать модель плавательного средства. Продуктом деятельности должны стать две действующие модели катамаранов. Учитель дает советы, как лучше и экономичнее по времени провести разработку и создать конструкцию. | Учащиеся просматривают схемы сборки моделей катамаранов с пояснениями на английском языке.  Принимают учебную задачу. | 15 мин |
| Практическая работа | Учитель наблюдает за работой групп, при необходимости оказывает помощь. | Учащиеся распределяются по группам, разрабатывают конструкцию модели в виде схемы на бумаге, создают объемную конструкцию, проводят тестирование модели на выполнение поставленной задачи. При необходимости проводят коррекцию конструкции. | 2 часа |
| Защита продукта | Учитель организует соревнование моделей катамаранов с «грузом» обеих команд. Участвует в критериальном оценивании продукта. | Демонстрируют модели. Участвуют в соревновании моделей.  Учащиеся из другой группы проводят кретериальное оценивание. | 30 мин |

**Оценка результативности:**

**1. Оценка продукта - проводят обучающиеся**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Качество работ | Модель изготовлена. Модель отвечает всем техническим требованиям:  - держится на воде;  - способна перемещаться и транспортировать «грузы». | 3 балла |
| Модель изготовлена. Модель отвечает только одному требованию.  Модель пришла второй, хотя работает и отвечает всем требованиям. | 2 балла |
| Модель изготовлена, но не работает или не отвечает заданным требованиям. | 1 балл |

**2. Оценка сотрудничества - проводит учитель через наблюдение за работой групп**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сотрудничество | Активное обсуждение, умение договориться, координация деятельности, помощь друг другу | 3 балла |
| Координация частичная, остались спорные моменты, есть элементы сотрудничества | 2 балла |
| Учащиеся пытаются договориться друг с другом, но не могут прийти к общему согласию, не могут работать совместно. | 1 балл |