**Статья на тему:**

**«Анализ опыта развития технических и творческих**

**способностей студентов»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Автор:**  ***Соломатин Виктор Александрович***  мастер производственного обучения ГБПОУ «Урюпинский агропромышленный техникум» |

**Урюпинск, 2017**

Наиболее успешно совершенствуют квалификацию, осваивают профессию и приобщаются к рационализаторской деятельности те молодые рабочие, которые занимались техническим творчеством еще до прихода на производство, чьи творческие способности получили необходимое развитие в период обучения и приобретения профессии.

Техническое творчество – наиболее благоприятная среда для воспитания у обучающихся наблюдательности, инициативности, самостоятельности, смекалки и целеустремленности. Оно приучает, творчески относится к труду. Техническое творчество обучающихся не самоцель. Оно не должно быть абстрактным, оторванным от реальной техники и технологии. Но в тоже время техническое творчество должно быть ориентировано на передовую научную и техническую мысль.

По мнению ученого-психолога Рубинштейна С.Л., - «в процессе творческой деятельности у человека постепенно вырабатывается тенденция обдумывания вопроса, где, что нужно изменить, улучшить, усовершенствовать.

Появляется необходимость обобщить имеющиеся знания, сопоставлять наблюдения, соотносить их с задачами, возникающими в процессе творчества, мысленно представлять предполагаемую конструкцию в виде общего принципа или схемы. Это, в свою очередь, связано с активной деятельностью воображения и со своеобразной интеллектуальной работой, требующей конкретного выражения найденных решений в расчетах, чертежах, моделях и т.п.». Техническое творчество – неотъемлемый элемент учебно­-воспитательного процесса. Оно позволяет решать многие проблемы обучения и воспитания. Вовлекая студентов в область инженерного труда, техническое творчество вызывает повышенный интерес к технике и технологии осваиваемой профессии.

Схема развития технического творчества студентов в нашем техникуме представляет собой 2 этапа.

Рассмотрим первый этап развития (теоретический) – занятие-факультатив «Профессионально-технического творчества». Считаем, что толчком к развитию технического мышления обучающихся являются творческие задания. Поэтому на первых занятиях выявляем уровень технического мышления. С этой целью нами разработан тестовый технический контроль для тренировки мышления, который проводится в течение нескольких занятий (см. Приложение №7). Подводя итоги, оформляем оценочный лист и выявляем наиболее способных к техническому мышлению студентов для того, чтобы дифференцировать работу на занятиях.

Для более способных студентов составляется темник изделий, при этом

используются журналы «Изобретатель и рационализатор», «Юный техник» и

услуги Интернета. Затем определяется название, функциональное назначение

устройства и его принцип действия. После происходит коллективное обсуждение различных вариантов конструктивных решений и защита собственного варианта отдельных обучающихся. Для изготовления выбираются лучшие творческие варианты с рационализаторской изюминкой.

Затем идет разработка задания в графической форме: вычерчиваются технические рисунки, эскизы и рабочие чертежи. Далее происходит подготовка к изготовлению изделия, которая состоит в определении последовательности изготовления деталей, размеров заготовок, допуска

на операции; в составлении технологического процесса на сборку и

сварку изделия с указанием используемого сварочного оборудования, выборе режима сварки и электродного материала. Предлагаем вашему вниманию темник по изготовлению экспонатов технического творчества выполняемых выпускниками – это могут быть как различные изделия, так и макеты.

Изделия металлообработки, сварные металлоконструкции:

1. Тележка для перевозки грузов.
2. Урна с механическим подъемом крышки.
3. Мангал дачный.
4. Приспособления для соосности труб при сборке.
5. Печь для сауны.
6. Светильник металлический.
7. Коптилка для дачи.
8. Измельчитель для древесных отходов.
9. Набор для камина.
10. Бак с нержавеющей стали для воды.
11. Лестница для гаража.
12. Макет двухстворчатых дверей.
13. Сейф для хранения ценных вещей.
14. Спортивный тренажер.

Обучающиеся, которые в начале учебного года на занятиях «Профессионально-технического творчества» получают низкие баллы по тестированию, изготавливают более простые изделия или макеты по уже ранее выполненным чертежам, порой они вносят разумные изменения, в выполняемую конструкцию улучшая и дорабатывая её.

Рассмотрим второй этап развития (практический) – кружковое занятие, на котором изготавливаются изделия, разработанные на факультативе «Профессионально­-технического творчества». Здесь происходит выбор необходимого инструмента, оборудования, подготовка их к работе; организация рабочего места; изготовление деталей, сборка и сварка изделия.

После изготовления изделий производится контроль сварных швов и в случае необходимости испытание изделия. Далее может быть произведена доработка конструкции на основе уточненной технологии и проведенных испытаний, внесение изменений в рабочие чертежи.

Критерии оценки выполнения задания:

- каждый правильный ответ теоретической части, и правильное выполнение задания практической части оценивается в один балл *(см. Приложение №9).*

*Приложение 7.*

*Тестовое творческое задание «Технический минимум»*

1. Предложите наиболее рациональный способ сварки пластин из тонколистового металла.

*а) сварка в вертикальном положении сверху вниз;*

*б) сварка на весу с зазором;*

*в) в вертикальном положении снизу вверх;*

*г) в нижнем положении с подкладкой.*

1. Что необходимо предпринять, что бы не пережечь металл при сварке изделия из коррозионностойкой стали?

*а) снизить силу сварочного тока на 10-20% по сравнению с низкоуглеродистыми сталями;*

*б) производить сварку только в среде защитных газов;*

*в) выбрать электрод, подходящий по химическому составу к химическому составу основного металла;*

*г) увеличить скорость сварки с учетом создания требуемой глубины проплавления.*

1. Подберите оптимальный угол наклона электрода для сварки изделия в потолочном положении.

*а) 15-20° к горизонтали, что бы дуга была направлена на плавленый металл;*

*б) 90о к поверхности изделия;*

*в) 45-50о к горизонтали;*

*г) 70-80 к поверхности металла в направлении сварки.*

4. Какой род тока и полярность необходимо использовать при сварке толстого металла?

*а) переменный;*

*б) постоянный ток прямой полярности;*

*в) постоянный ток обратной полярности;*

*г) постоянный ток любой полярности.*

5. Какой способ сварки вы выберете для изготовления ответственного изделия из тонколистового алюминиевого сплава?

*а) ручная дуговая сварка;*

*б) полуавтоматическая в среде углекислого газа;*

*в) аргонодуговая неплавящимся электродом;*

*г) плазменная сварка.*

*6.* Выберите диаметр электрода и силу сварочного тока для сварки изделия из низкоуглеродистой стали с толщиной металла S= 6 мм.

*а) d= 3 мм; 1св= 90 А; в) d= 4 мм; 1св= 160 А;*

*б) d= 3 мм; 1св= 140 А; г) d= 6мм; 1св= 300 А.*

*7.* С помощью какого источника питания более рационально и экономически выгодно производить ручную дуговую сварку изделия из стали Ст3кп?

*а) ПД-502;*

*б) ТД -306;*

*в) ВДГ-601;*

*г) ВДМ-1601.*

1. Какой катет наиболее разумно установить при выполнении углового шва в лодочку при толщине металла S=10 мм, если сварка выполняется без поперечных колебаний?

*а) 4 мм;*

*б) 6 мм;*

*в) 10 мм;*

*г) 12 мм.*

1. Что можно предпринять, если при ручной дуговой сварки изделия

получается непровар корня шва?

*а) увеличить силу сварочного тока;*

*б) увеличить диаметр электрода;*

*в) уменьшить скорость сварки;*

*г) увеличить длину дуги.*

1. Выберите длину прихваток и расстояния между ними для сборки

заготовок длиной 600 мм с толщиной металла S=3 мм.

*а) 1пр = 10 мм; расстояние 50 мм;*

*б) 1пр = 10 мм; расстояние 100 мм;*

*в) 1пр = 20 мм; расстояние 100 мм;*

*г) 1пр = 50 мм; расстояние 50 мм.*

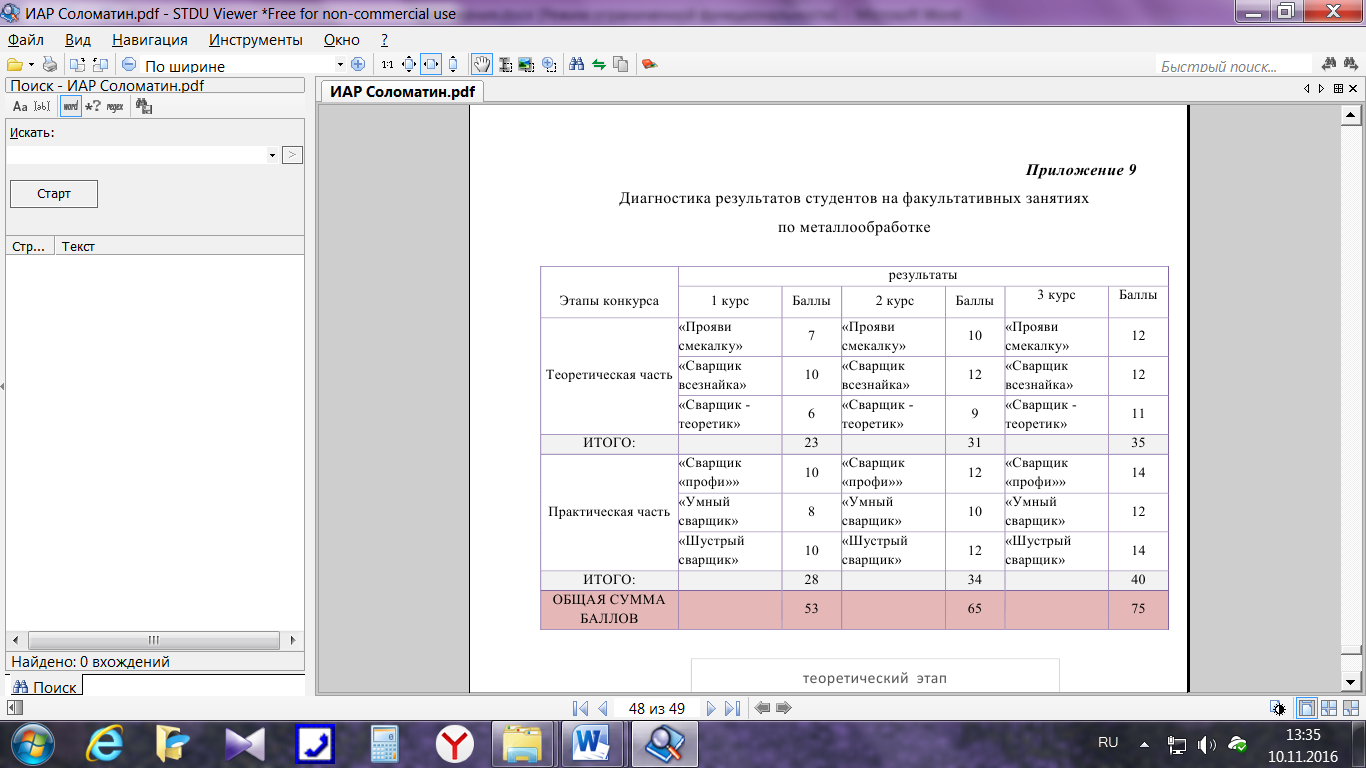
*Приложение 8.*

*Рационализаторские предложения и лучшие изделия студентов профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))\_*

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Съемник для пружин* |
|  | *Коптильня* |
|  | *Мангал для дачи* |

*Приложение 9.*

*Диагностика результатов студентов на кружковых занятиях*

**