

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

Факультет технологии и предпринимательства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе (декан)

« 01 » 09 2011 г.

ПРОГРАММА
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ

Квалификационная практика по рабочей профессии студентов факультета технологии и предпринимательства по специальности 050501.65 Профессиональное обучение (Отрасль: Производство товаров широкого потребления) в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности «Профессиональное обучение».

1. Цели и задачи квалификационной практики по рабочей профессии:

Целью квалификационной практики по рабочей профессии в специализированных производственных мастерских по литейному делу является подготовка студентов к самостоятельной учебно-производственной деятельности, которая достигается решением следующих задач:

- активизацией деятельности студентов в процессе практики;
- применением теоретических знаний в практической деятельности;
- творческим отношением к качественному осуществлению производственной деятельности;
- развитием индивидуальных способностей;
- воспитанием общей трудовой культуры.

2. Требования к уровню освоения и содержания программы квалификационной практики по рабочей профессии:

студент должен знать:

- технику и технологию литья; обработку заготовок, деталей, изготовление форм для литья;
- основы инженерно-технического обеспечения безопасного труда учащихся и безопасности своей профессиональной деятельности;

студент должен уметь:

- подготавливать и проводить технологический процесс плавки, литья и производства отливок из черных и цветных металлов;
- выполнять изготовление стержней, подготовку сборки деталей в форме, самостоятельно провести любую операцию технологического процесса обработки металлоизделия;
- организовать учебно-трудовую деятельность на базе учебных мастерских и осуществлять обеспечение безопасного труда учащихся, как и безопасность своей профессиональной деятельности.

3. Объем квалификационной практики по рабочей профессии и виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Всего недель | Семестры |
|-------------------------------|--------------|----------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 4 | 4 |
| Вид итогового контроля | Зачет | зачет |

4. Содержание квалификационной практики по рабочей профессии:

4.1. Разделы квалификационной практики по рабочей профессии и виды занятий (Тематический план).

| № п/п | Тема занятия | сроки выполнения |
|-------|--------------|------------------|
| | | |

| | | |
|-----|--|-------------|
| 1. | Изучение правил техники безопасности при прохождении производственного обучения на предприятиях города и в учебных мастерских. | 1-2 дня |
| 2. | Художественные изделия из металла. | 1-ая неделя |
| 3. | Общие сведения о материалах. | 1-ая неделя |
| 4. | Слесарные работы. | 1-ая неделя |
| 5. | Механическая обработка металла. | 1-ая неделя |
| 6. | Термическая обработка металла. | 2-ая неделя |
| 7. | Технология монтажных операций. | 2-ая неделя |
| 8. | Технология художественнойковки. | 2-ая неделя |
| 9. | Технология художественного литья. | 2-ая неделя |
| 10. | Литейные сплавы. Шлифовальные материалы. | 3-я неделя |
| 11. | Инструмент и приспособления в производстве художественного литья. | 3-я неделя |
| 12. | Процесс изготовления литейных форм. | 3-я неделя |
| 13. | Технологическое оборудование. | 3-я неделя |
| 14. | Процесс плавки и заливки металла. | 4-ая неделя |
| 15. | Особенности литья изделий из драгоценных металлов. | 4-ая неделя |
| 16. | Обработка художественных отливок. | 4-ая неделя |
| 17. | Подготовка, оформление и защита отчета | 4-ая неделя |
| | Итого | 4 недели |

4.2. Содержание разделов квалификационной практики по рабочей профессии:

1. Изучение правил техники безопасности при прохождении производственного обучения на предприятиях города и в учебных мастерских.

Введение. Знакомство с развитием машиностроительной отрасли. Организация технологического процесса в условиях специализированных учебно-производственных мастерских. Общие правила техники безопасности. Знакомство с квалификационной характеристикой профессии «литейщик», значимостью профессии.

2. Художественные изделия из металла.

Техническая документация на изделия. Проект изделия сложной формы. Обозначение деталей по ГОСТу. Спецификация. Структура маршрутно-технологической карты. Варианты технологической карты в зависимости от наличия станочного парка и конструкции изделия. Выбор технологических баз. Выбор технологической оснастки. Экскурсия на предприятие.

3. Общие сведения о материалах.

Основные сведения о металлах и их свойствах. Значение металлов в народном хозяйстве. Черные и цветные металлы. Понятие об испытании металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры. Чугуны. Понятие о производстве чугуна. Серый, белый, ковкий чугуны;

высокопрочные чугуны с шаровидным графитом, легированные чугуны, их механические и технологические свойства, область применения. Маркировка чугуна.

4. Слесарные работы.

Методы установки и закрепления заготовки. Технология разрезания заготовок на фрезерных станках. Определение режимов резания расчетным путем и по справочнику. Выбрать режущий инструмент для отрезания заготовок из листового проката. Создание базы. Приемы обработки пласти. Приемы обработки кромки. Обработка заготовок в размер (черновая). Устройство станка и его настрой на работу. Техника безопасности. Приемы и порядок работы на станке. Обработка в размер по ширине. Устройство станка и его настройка. Техника безопасности. Порядок и приемы работы на станке.

5. Механическая обработка металла.

Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура. Фрезерование криволинейного контура комбинирование ручных подач и по копиру. Виды брака и меры его предупреждения. Контроль фасонных поверхностей. Определение режимов резания расчетным путем и по справочнику. Выбрать режущий инструмент для фрезерования фасонной поверхности.

6. Термическая обработка металла.

Общие требования к плавильным печам, виды печей литейного производства. Классификация печей для плавки чугуна, стали, цветных сплавов. Разновидности конструкций печей, зависимость от технологических особенностей приготовления расплавов. Классификация плавильных печей по назначению, конструкции, источникам тепловой энергии. Сравнительная характеристика и применение отдельных типов плавильных печей. Вагранки для плавки чугуна. Принцип действия, устройство и основные сборочные единицы вагранок. Подготовка вагранок к плавке – футеровка копильника-миксера, шихты, горна, устройств для выпуска металла и шлака. Огнеупорные материалы для футеровки и ремонта различных сборочных единиц вагранки. Экскурсия на предприятие.

7. Технология монтажных операций.

Технология обработки наружных поверхностей. Обработка наружных цилиндрических поверхностей. Обработка гладких и ступенчатых валов в самоцентрирующем 3-х кулачковом патроне, с поджатием центра. Резцы, применяемые для обработки, правила их установки. Настройка станка на режим работы. Контроль качества обрабатываемых изделий. Соблюдение техники безопасности. Организация рабочего места.

8. Технология художественнойковки.

Ознакомление с оборудованием для выбивки, обрубки, очистки, отделки и исправления литья с работами по выбивки, обрубки, очистки, отделки и исправления литья, с применяемыми инструментами и приспособлениями. Участие в работах по выбивке, обрубке, очистке, отделке и исправлению литья. Освоение приемов выбивки, обрубки, очистки, отделки и исправления литья. Механизация приемов выбивки, обрубки, очистки, отделки и исправления литья.

9. Технология художественного литья.

Влияние продолжительности заливки сплава на количество слитков. Взаимодействие металла со смазкой и противопригарными и связующими материалами литейных форм, изложниц, кокилей. Условия заполнения литейной формы, изложницы расплавом металла.

Жидкотекучесть металла. Скорость литья. Процессы, происходящие в форме, изложнице, при ее заполнении жидким металлом. Материал для изготовления изложниц и металлических форм – кокилей. Температура металла при литье, температура изложниц. Скорость и направление охлаждения слитка. Кристаллизация слитков. Линейная усадка, усадочные раковины и усадочная пористость в слитках. Усадочные трещины. Газонасыщенность, ликвация, виды ликвации – по удельному весу, зональная и дендритная ликвации. Экскурсия на предприятие.

10. Литейные сплавы. Шихтовые материалы.

Общие сведения о металлах и сплавах, классификация литейных сплавов. Черные и цветные металлы, условия выбора литейного сплава. Литейные сплавы. Жидкотекучесть, усадка, склонность к поглощению газов, контроль газосодержащих сталей и цветных сплавов. Контроль жидкотекучести расплава по спиральной пробе. Шихтовые материалы для плавки чугуна и стали. Подготовка шихтовых материалов к плавке: отбор, очистка, сортировка, измельчение, сушка, предварительный нагрев. Контроль качества.

11. Инструмент и приспособления в производстве художественного литья.

Ручное изготовление литейных форм. Формовка по разъемам и неразъемным моделям, в парных опоках, трех опоках. Формовка с подрезной, фальшивой опокой, с несчастным болваном, с перекидным болваном, в одной опоке, в стержнях, по шаблону. Машинное изготовление форм. Преимущество машинной формовки, механизуемые операции формовки. Основные типы формовочных машин, их классификация: по способу уплотнения смеси в опоках – встряхивающие, прессы, комбинированные, пескометные, пескодувные, пескострельные, импульсные; по способу съема моделей – штифтовой съем, с протяжной плитой, с поворотной плитой, поворотным столом, перекидным столом. Принцип действия формовочных машин, конструкция и область применения. Стержни, их назначение и методы изготовления. Краткая характеристика ручного и машинного метода изготовления стержней. Основные типы стержневых машин: встряхивающие, пескодувные, пескострельные, пескометные, их устройство, принцип действия, применение.

12. Процесс изготовления литейных форм.

Получение расплавов для отливок из серого чугуна. Шихтовые материалы: основные – чушковые чугуны, чугуны и стальной лом, ферросплавы, отходы собственного производства; вспомогательные – раскислители, легирующие, рафинирующие и модифицирующие добавки и присадки, карбюризаторы. Подготовка шихты – очистка, сортировка, измельчение на специальном оборудовании, дробление и разделение по фракциям ферросплавов, кокса, флюсов. Шихтовка, составление колош шихты с использованием специальных весов, весовых тележек. Предварительный нагрев металлошихты перед завалкой в плавильные печи. Плавка чугуна в вагранке. Подготовка вагранки к плавке, розжиг холостой колоши, разогрев копильника. Загрузка металлошихты, пуск дутья. Выпуск чугуна и шлака через выпускные устройства. Контроль за ходом плавки: визуальный через гляделки фурменно-горелочных устройств; с помощью контрольно-измерительных приборов. Контроль температуры чугуна на желобе вагранки, в копильнике, ковше. Плавка серого чугуна в индукционно-тигельных печах. Подготовка шихтовых материалов – металлических составляющих, ферросплавов, карбюризаторов, модификаторов. Предварительный нагрев металлошихты, загрузка в тигель индукционной печи. Плавка чугуна на твердой завалке и с использованием остатков жидкого чугуна, "зумпфа". Последовательность завалки, проплавление металлошихты, корректировка химсостава, выпуск чугуна. Приборы контроля температуры чугуна.

13. Технологическое оборудование.

Ковши для заливки литейных форм. Определение ковша, требования, предъявляемые к заливочным ковшам. Классификация разливочных ковшей: по способу перемещения – ручные, монорельсовые, крановые; по конструкции – конические, барабанные, стопорные. Монорельсовые ковши. Конструкция механизированной подвески для перемещения ковшей по бирельсам и монорельсам. Крепление съемного конического ковша в поворотной траверсе. Материалы для изготовления корпуса ковшей и траверсы. Конструкция конического ковша, ковши с одним и двумя носиками. Емкость конических монорельсовых ковшей. Барабанные ковши монорельсовые и крановые; их преимущества и недостатки, условия применения. Конструкция барабанных ковшей, корпус, траверса, материалы для изготовления. Механизмы поворота червячные и цилиндрические. Механизмы фиксации корпуса, предохранителей от опрокидывания. Емкость барабанных монорельсовых и крановых ковшей.

14. Процесс плавки и заливки металла.

Условия заливки форм. Строго определенная температура расплава, длительность заливки формы, характер поступления расплава в форму, степень заполнения литниковой чаши металлом, высота струи металла, своевременная заливка форм, предупреждение попадания в форму шлака и неметаллических включений. Контроль технологического процесса заливки форм металлом, контроль температуры металла. Принцип действия термометра погружения, оптического пирометра. Понижение температуры чугуна при выдержке в ковше в зависимости от емкости ковша, при переливе из ковша в ковш и при выпуске из печи. Продолжительность заливки форм в зависимости от массы металла в форме. Процессы, протекающие в форме при заливке. Газообразование в форме, давление газов в форме, вентиляция формы при заливке.

15. Особенности литья изделий из драгоценных металлов.

Сплавы цветных и редких металлов. Медные: бронзы, латуни; алюминиевые, на основе титана, ниобия, никеля, молибдена, их свойства и условия применения. Правила организации рабочего места. Требования безопасности труда. Экскурсия на предприятие.

16. Обработка художественных отливо.

Ручное изготовление литейных форм. Формовка по разъемам и неразъемным моделям, в парных опоках, трех опоках. Формовка с подрезной, фальшивой опокой, с несчастным болваном, с перекидным болваном, в одной опоке, в стержнях, по шаблону.

17. Подготовка, оформление и защита отчета.

В течение всей практики необходимо разработать технологию и изготовить несколько изделий. При прохождении практики необходимо ежедневно фиксировать в бланках заданий фактическое изготовление, объем работ, количество изготовленного, заносить все этапы изготовления изделий. При формировании комплекта документов подготовить эскизы и шаблоны, таблицы, чертежи. Сформировать отчет, приложив инструкции по технике безопасности.

5. Лабораторный практикум – не предусмотрен

6. Учебно-методические обеспечение квалификационной практики по рабочей профессии:

6.1. Рекомендуемая литература

а) основная литература:

1. Жуковский, С.С. Холоднотвердеющие связующие и смеси для литейных стержней и форм: справочник / С.С. Жуковский. - М; Машиностроение, 2010. - 256 с.

б) дополнительная литература:

2. Зайгеров, И.Б. Оборудование литейных цехов: [Учеб. пособие для вузов по спец. «Машины и технология литейного производства»]. / И.Б. Зайгеров — Мн.: Выш. школа, 1980.— 368 с.
3. Исагулов, А.З. Проектирование литейной оснастки: Учебное пособие./ А.З. Исагулов, СБ. Кузембаев, С.Г. Кануникова. Караганда: КарГТУ, 2003. - 138 с.
4. Левшин Г.Е. Проектирование литейных цехов. Учебное пособие. Изд-во АлтГТУ Барнаул 2003. -
5. Морева, Н.И. Технологии профессионального обучения. / Морева, Н.И. - М., 2008. – 345с.
6. Смирнов, А.Н. Крупный слиток / Смирнов А.Н., Макуров С.Л., Сафонов В.М., Цупрун А.Ю. –Д.: Издательство «Металлургия», -2009. – 278 с.
7. Эрганова, Н.Е. Методика профессионального обучения. / Н.Е. Эрганова – М.: Издательский центр "Академия", 2007. – 456 с.

6.2. Средства обеспечения освоения квалификационной практики по рабочей профессии

Набор плакатов по темам квалификационной практики, раскрывающих специфику изготовления и обработки деталей, металлоизделий, конструкцию и технические характеристики оборудования, настройку и наладка оборудования и станков. Бланки образцов задания, учётной карточки и ежедневной отчетности (приложение 3).

6.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специализированные учебно-производственные мастерские по литью с набором станочного оборудования, инструмента для проведения полного производственного цикла под руководством преподавателей и учебно-вспомогательного персонала.

7. Методические рекомендации и указания по организации квалификационной практики по рабочей профессии.

7.1. Методические рекомендации преподавателю.

Продолжительность практики 4 недели (с учетом еженедельного присутствия по 8 часов). Программа практики содержит 17-разделов, каждый из которых непосредственно апробируется в практических работах. Время и продолжительность работы по каждому разделу определяется данной программой. По каждому дню занятию составляется краткий отчет. Отчеты по всем занятиям вместе с бланком задания и технической документацией к изготовленным изделиям представляются преподавателю на зачетное занятие.

Организация прохождения квалификационной практики.

На установочном занятии в начале практики студенты знакомятся с режимом прохождения практики, условиями работы, требованиями к зачёту и вводным инструктажем по технике безопасности; каждый студент получает задание на технологическую практику и фиксирует этапы прохождения практики в специальных бланках-отчетах; последовательно изучает все стадии технологического процесса изготовления металло- изделия; при условии прохождении практики в течение учебного года на втором курсе студенты работают в мастерской 8 часов в неделю на протяжении 4 семестра; на каждую тему практики отводится 20 % всего объёма времени теоретические (для предварительного введения в тему в начале семестра – первые две

- три недели), остальные 10-12 часов темы изучаются непосредственно в мастерской (согласно графика прохождения практики).

7.2. Методические указания для студентов

Для наиболее успешного прохождения квалификационной практики по рабочей профессии необходимо строго соблюдать требования безопасного труда, трудовую дисциплину. Проявлять активность и заинтересованность в овладении трудовыми приемами и навыками использования ручного инструмента, станочного оборудования. Выполнять обработку заготовок, деталей. Осуществлять наладку обслуживаемых станков. Проверять качество обработки деталей. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.

Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

Работать в команде и использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Все часы практики отрабатываются в специализированных мастерских, в которых необходимо разработать технологию и изготовить изделия. Во время прохождения практики необходимо ежедневно отмечать в бланках заданий отчетность, фиксируя все этапы изготовления изделий. Бланк ежедневной отчетности подписывается руководителем. В конце практики отводится около 10-15 % всего времени на подготовку отчетных документов: отчета, учетной карточки, договора (если таковой необходим), чертежей, технологических карт.

По окончании практики студент представляет полностью и правильно оформленный отчет, учетную карточку и в беседе с преподавателем, ведущим практику, сдает зачет.

Задание студентам на период квалификационной практики по рабочей профессии.

В течение всей практики необходимо разработать технологию и изготовить несколько изделий, при организации теоретических занятий рекомендуется запланировать экскурсии на предприятия отвечающие профилю данной практики. При прохождении практики необходимо ежедневно фиксировать в бланках заданий фактическое изготовление, объём работ, количество изготовленного, заносая все этапы изготовления изделий. Бланк ежедневной отчетности подписывается руководителем. При формировании отчета подготовить комплект документов (приложения), подготовить эскизы и шаблоны, таблицы, чертежи. Сформировать отчёт, приложив инструкции по технике безопасности.

Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности: 050501.65 Профессиональное обучение (Отрасль: Производство товаров широкого потребления)

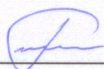
Программу составил:

Старший преподаватель кафедры ТиП ФТП ТГПУ  О.И. Власова

Программа квалификационной практики по рабочей профессии утверждена на заседании кафедры «Технология и предпринимательство».

протокол № 1 от «31» 08 2011 г.

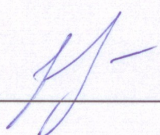
Зав. Кафедрой ТиП, к.б. н.

 Е.В. Колесникова

Программа квалификационной практики по рабочей профессии одобрена методической комиссией факультета Технологии и предпринимательства ТГПУ

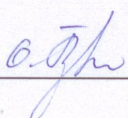
протокол № 1 от «31» 08 2011 г.

Председатель методической комиссии
факультета Технологии и предпринимательства,
к.пед.н.

 А.С. Федотов

Согласовано:

Начальник отдела практик ТГПУ:

 О.В. Перова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
Кафедра технологии и предпринимательства

ОТЧЕТ

о прохождении квалификационной практики по рабочей профессии

В _____

место прохождения практики

с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__

Выполнил студент _____ курса _____ группы

(Ф.И.О.)

Руководитель практики от кафедры _____

(ученая степень, звание, должность)

(Ф.И.О.)

Руководитель практики от организации _____

(должность, Ф.И.О.)

Томск – 201_

Оценка _____ Подпись _____ (_____).

Подпись руководителя организации _____ (_____).

М.П.

Заключение руководителя практики от факультета _____

Оценка _____ Подпись _____ (_____).

Задание
на квалификационную практику по рабочей профессии

студенту ФТП ТГПУ _____
(Ф.И.О.)

группы _____

Темы практики:

1. Знакомство с профессией «литейщик». Т. Б. при работе в литейной мастерской.
2. Технологический процесс и его элементы. Технологическая документация.
3. Слесарные работы.
4. Методы закрепления заготовки. Технология разрезания на фрезерных станках.
5. Механическая обработка металла.
6. Термическая обработка металла.
7. Технология монтажных операций.
8. Технология художественнойковки.
9. Технология художественного литья.
10. Литейные сплавы.
11. Шлихтовые материалы.
12. Инструмент и приспособления в производстве художественного литья.
13. Процесс изготовления литейных форм.
14. Процессы, протекающие в форме при заливке.

Задание выдано «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики на факультете:

(Ф.И.О.), должность

Преподаватель кафедры:

(Ф.И.О.), должность

Отчет к занятию

Занятие № _____

Дата _____

Время: начало _____

конец _____

Инструктаж по ТБ прошел _____

(подпись)

Тема № _____

(название темы)

Краткое содержание работ:

Подпись преподавателя

(руководителя), дата:

_____ (Ф,И,О,)