

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса**

МДК.06.01 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ПРОКАТНОМ ЦЕХЕ

22.02.05 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии металлургических дисциплин

Протокол от 15 мая 2023 года №5

Председатель методической комиссии  И.О. Гончарова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 7 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 8 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 11 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 14 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.06.01 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ПРОКАТНОМ ЦЕХЕ

1.1 Область применения программы междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее – рабочая программа) **МДК.06.01 Организация работы в прокатном цехе** является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности **22.02.05 Обработка металлов давлением**.

Рабочая программа может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен

уметь:

- различать основные виды металлов;
- соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности;
- выбирать средства индивидуальной защиты;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- выполнять санитарно-технологические требования на рабочем месте и в производственной зоне;
- анализировать показания контрольно-измерительных приборов;
- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности;
- применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением;
- регулировать ход технологического процесса с применением АСУТП;
- подготавливать оборудование к работе;
- осуществлять пуск и остановку технологического оборудования;
- обслуживать основное и вспомогательное оборудование в плановом и аварийном режимах;
- применять требования нормативных документов сертификации к качеству продукции;
- предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции;

знать:

физические и химические свойства чёрных металлов;
 основные физические и химические процессы в производстве чёрных металлов.

особенности обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте и производстве;

назначение средств индивидуальной защиты;

требования гигиены труда;

назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;

элементы организации автоматического построения производства и управления им;

общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации

информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

технологическую схему прокатного производства;

технологические процессы производства проката.

методику настройки оборудования и контроля за его работой;

правила безопасной работы с подъемно-транспортным оборудованием во время перевалки валков;

основные правила и документы системы сертификации;

методику обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению;

техническую, технологическую и нормативную документацию;

иметь практический опыт:

ознакомление с правилами технической эксплуатации оборудования и применяемыми схемами прокатки на стане;

освоение операций по подаче заготовок в рабочую клетку стана, уборка недокатов;

участие в перевалке валков. Практическое ознакомление с устройствами для перевалки валков или замены клетки, а также с отдельными видами операции, связанных с уборкой и перевалкой рабочих клеток;

ознакомление с порядком выполнения подкрановых работ при перевалке валков и ремонтах крана. Подготовка и подача в рабочих клеток прокатных валков. Укладка отработанных валков в пирамиды;

выполнение работ по установке и снятию муфт, шпинделей и др. деталей рабочих клеток;

освоение операций, выполняемых при горячем испытании рабочих

клетей. Устранение различных неполадок, возникающих при испытании клеток после перевалок;

порядок ухода за основным и вспомогательным оборудованием. Участие в ремонтных работах. Подготовка рабочего инструмента к ремонтным работам, проверка их исправности. Освоение операций по ремонту рабочих клеток, подушек, шпинделей, рольгангов, манипуляторов и другого вспомогательного оборудования;

обучение способам разборки оборудования;

участие в работах по ревизии оборудования;

приемка и сдача смены. Освоение порядка приема смены. Проверка чистоты на рабочем месте, наличие и исправность необходимого инструмента и приспособлений;

ведение учетной документации.

1.3 Использование часов вариативной части в программе подготовки специалистов среднего звена *(данный пункт заполняется образовательной организацией (учреждением) при разработке рабочей программы)*

| № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения | №, наименования темы | Количество часов | Обоснование включения в программу |
|-------|---|-------------------------------|----------------------|------------------|-----------------------------------|
| 1 | | | | | |

1.4 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего – 48 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 32 часа;

самостоятельной работы обучающихся – 16 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения рабочей программы междисциплинарного курса является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности.

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением. |
| ПК 1.2. | Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха. |
| ПК 2.2. | Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование. |
| ПК 2.3. | Производить настройку и профилактику технологического оборудования. |
| ПК 2.5. | Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах. |
| ПК 3.2. | Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах. |
| ПК 3.7. | Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства. |
| ПК 5.3. | Создавать условия для безопасной работы. |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Тематический план междисциплинарного курса МДК.06.01 Организация работы в прокатном цехе

| Коды компетенций | Наименование тем | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса | | | | |
|--|--|-------------|--|--|--|------------------------------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся | | | Самостоятельная работа обучающихся | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК 1.1-1.2 ОК. 1-9 | Тема 1.1. Организация труда вальцовщика в прокатных цехах | 22 | 14 | 6 | | 8 | |
| ПК 2.2-2.3, ПК 2.5 ПК 3.1 – 3.9 ОК. 1-9 | Тема 1.2. Организация труда и рабочего места | 26 | 18 | 10 | | 8 | |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет | | | | | | | |
| Всего часов: | | 42 | 32 | 16 | | 10 | |

3.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.06.01 Организация работы в прокатном цехе

| Наименование разделов и тем | Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Объем часов |
|---|--|--|-------------|
| 1 | 2 | | 3 |
| V семестр | | | |
| Тема 1.1. Организация труда вальцовщика в прокатных цехах | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Структура прокатных цехов Расположение оборудования в прокатном в цехе | 2 |
| | 2 | Технологическая схема прокатного производства. Технологические процессы производства проката. | 2 |
| | 3 | Обязанности вальцовщика, прием и сдача смены Подготовка рабочего места и инструмента перед прокаткой | 2 |
| | 4 | Организация труда и методы работы в прокатных цехах | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | 1 | Ознакомление с общими положениями, как производить перевалку валков и наладку стана. | 2 |
| | 2 | Проверка и настройка основного и вспомогательного оборудования. Перевалка валков. | 2 |
| | 3 | Ознакомление с валковой арматурой прокатных станов. Подготовка, установка и настройка привалковой арматуры. | 2 |
| | Самостоятельная работа | | |
| | 1 | Изучение АСУТП и контроля параметров технологического процесса: ознакомление с ручным управлением агрегатов технологической линии прокатного стана; порядком контроля параметров технологического процесса; метрологическим обеспечением | 4 |
| | 2 | Изучение монтажа и регулировки валковой кассеты (сменного узла) прокатной клетки | 4 |
| Тема 1.2. Организация труда и | Содержание учебного материала | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Объем часов |
|---|--|---|-------------|
| рабочего места | 1 | Ремонт оборудования. Организация работ. Методика настройки оборудования и контроль за его работой. | 2 |
| | 2 | Стропальное дело. | 2 |
| | 3 | Особенности обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте и производстве; назначение средств индивидуальной защиты; требования гигиены труда. | 2 |
| | 4 | Правила безопасной работы с подъемно-транспортным оборудованием во время перевалки валков. | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | 1 | Методика обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению. | 2 |
| | 2 | Техническая документация. Значение ОТК на заводе | 2 |
| | 3 | Определения фактической массы (веса) листов по результатам измерения их толщины. Определение производительности стана. | 2 |
| | 4 | Определение параметров очага деформации. | 2 |
| | Самостоятельная работа | | |
| | 1 | Организация контроля за качеством проката | 4 |
| | 2 | Основные формулы для расчета параметров прокатки | 4 |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет | | | 2 |
| Всего часов: | | | 48 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие лаборатории «Обработки металлов давлением».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся;

модель прокатного стана ДУО – 200;

модель сортового стана 100;

пресс;

машина для испытаний на растяжение;

металлические образцы для обработки давлением на прокатном стане и на штампах;

комплект инструментов для приготовления образцов металла нужного размера и обслуживания прокатного стана.

Технические средства обучения:

компьютер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

мультимедиа-проектор;

обучающие видеофильмы.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися междисциплинарного курса должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях соответствующих профилю междисциплинарного курса.

Преподавание междисциплинарного курса должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких дисциплин как: «Основы экономики организации», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теплотехника», «Основы металлургического производства», «Химические и физико-химические методы анализа», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Основы экономики организации», «Менеджмент», «Безопасность жизнедеятельности» по специальности должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете теоретического обучения,

лабораторно-практические занятия проводятся в лаборатории «Обработки металлов давлением» согласно Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики СПО по специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.

промежуточный контроль: дифференцированный зачет

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой междисциплинарного курса. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

4.4 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Куприн М. И., Куприна М. С. Основы теории прокатки. Металлургия, 1978 г.
2. Луценко В.О. "Теория прокатки", ООО "Ладо", в 2001 г.
3. Смирнов А.И. Калибровка прокатных валков. М., Металлургия, 1989г.
4. Диомидов Б.Б., Литовченко Н.В. Калибровка прокатных валков: Учебное пособие.- М.: Металлургия, 1970.
5. Литовченко Н.В. Калибровка профилей и прокатных валков. – М.: Металлургия, 1990г.
6. Полухин П.И. и др. Технология процессов обработки металлов давлением.- М: Металлургия, 1988.
7. Грудев А. П., Машкин Л. Ф., Ханин М. И. Технология прокатного производства. - М.: Металлургия, 1994.

Дополнительные источники:

1. Полухин П. И. Прокатное производство. М., Металлургия, 1983г.
2. Целиков А.И. Конструкция и расчет машин и механизмов прокатных цехов. М., Металлургия, 1978г
3. Сафьян М. М. Технология процессов прокатки и волочения. К., Высшая школа, 1998г.
4. Будакова А.А. Профилирование прокатных валков. К., Высшая школа, 1986г.
5. Челноков Н.М. Технология горячей обработки материалов. М., Металлургия, 1981г.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результатов | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|---|
| уметь: | | |
| выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами; | грамотное использование справочной литературы для определения химического состава и механических свойств обрабатываемой стали; обоснованный выбор необходимого вида и режима термической обработки; грамотное использование справочных данных и научно-технической документации при назначении режима термообработки; | Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях. |
| применять меры по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции; | | |
| выбирать вид и режим термической обработки для обеспечения требуемых характеристик металлургической продукции | | |
| знать: | | |
| особенности технологического производства продукции различного сортамента; | анализ влияния различных видов термообработки на структуру и свойства стали; решение производственных ситуаций с учетом технологии производства, видов и режимов термообработки изделий; применение мер по предотвращению и исправлению брака при термической обработке; | Контрольная тестовая работа. Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему. |
| методы обеспечения процессов обработки металлов давлением; | | |
| фазовые превращения в сталях при термообработке; | | |
| классификацию видов термической обработки, условия их проведения и влияния на свойства стали; | | |
| причины образования дефектов прокатной продукции | | |