

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.А. Махновский  
«23» марта 2017 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО  
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного  
оборудования (по отраслям)**

Магнитогорск, 2017

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
Механического и гидравлического  
оборудования

Председатель: О.А. Тарасова  
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

**Разработчик**

Е.С. Савинов,  
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Комплект контрольно-оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине составлен на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного «18» апреля 2014 г. №344, и рабочей программы учебной дисциплины «Технологическое оборудование».

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная дисциплина *Технологическое оборудование* относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- У1. ч  
читать кинематические схемы;
  - У2. о  
пределять параметры работы оборудования и его технические возможности.
- В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**
- 31. назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;
  - 32. технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
  - 33. нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1 Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;

ПК 1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;

ПК 1.3 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;

ПК 1.4 Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;

ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

ПК 2.1 Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования;

ПК 2.2 Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;

ПК 2.3 Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;

ПК 2.4 Применять различные методы регулировки и наладки промышленного оборудования.

ПК 3.1 Участвовать в планировании работы структурного подразделения;

ПК 3.2 Участвовать в организации работы структурного подразделения;

ПК 3.3 Руководить работой структурных подразделений.

ПК 3.4 Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности участка при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

В качестве форм и методов текущего контроля используются *контрольные работы, практические занятия, тестирование.*

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Таблица 1

## Паспорт оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые умения, знания	Контролируемые компетенции	Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	<i>Введение</i>		<i>ОК 1</i>	<i>Тест входного контроля</i>	<i>Вопросы и задания экзамена</i>
2	Раздел 1. Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке.	<i>У1, У2, З1, З2</i>	<i>ОК 2-4 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4</i>	<i>Контрольная работа 1</i>	
3	Тема 1.1. Общие сведения о типовом технологическом оборудовании	<i>У1, У2, З1, З2</i>	<i>ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1</i>	<i>Устный опрос</i>	
4	Тема 1.2. Машины складов металлургического сырья	<i>У1, У2, З1, З2</i>	<i>ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4</i>	<i>Реферирование</i>	
5	Тема 1.3. Оборудование фабрик производства агломерата и окатышей	<i>У1, У2, З1, З2</i>	<i>ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4</i>	<i>Реферирование</i>	
6	Раздел 2. Технологическое оборудование доменных цехов	<i>У1, У2, З1, З2</i>	<i>ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4</i>	<i>Контрольная работа 2</i>	
7	Тема 2.1. Оборудование для подачи шихтовых материалов к доменному подъемнику	<i>У1, У2, З1, З2</i>	<i>ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1</i>	<i>Реферирование</i>	
8	Тема 2.2. Оборудование для подачи шихтовых материалов к грузочному устройству	<i>У1, У2, З1, З2</i>	<i>ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4</i>	<i>Реферирование</i>	
9	Тема 2.3.	<i>У1, У2, З1, З2</i>	<i>ОК 2-7</i>	<i>Устный</i>	

	Оборудование для уборки и переработки продуктов плавки		ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>опрос</i>
10	Тема 2.4. Оборудование для уборки и переработки продуктов плавки		ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Реферирование</i>
11	Раздел 3. Технологическое оборудование сталеплавильных цехов	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Контрольная работа 3</i>
12	Тема 3.1. Кислородные конвертеры	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Реферирование</i>
13	Тема 3.2. Машины для подачи кислорода в конвертер	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Реферирование</i>
14	Тема 3.3. Технологическое оборудование для разлива стали	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Реферирование</i>
15	Тема 3.4. Технологическое оборудование электросталеплавильных цехов	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Реферирование</i>
16	Раздел 4. Технологическое оборудование прокатных цехов	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК3.1-3.4	<i>Контрольная работа 4</i>
17	Тема 4.1. Технологическое оборудование прокатных клетей	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Устный опрос</i>
18	Тема 4.2. Детали, узлы и механизмы рабочих клетей прокатных станов	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Реферирование</i>
19	Тема 4.3. Оборудование для смены рабочих и опорных валков рабочих клетей	<i>У1,У2, 31-33</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Устный опрос</i>
20	Тема 4.4. Элементы привода рабочих клетей	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4	<i>Реферирование</i>
21	Тема 4.5.	<i>У1,У2, 31,32</i>	ОК 2-7	<i>Реферирование</i>

	Машины и механизмы для перемещения слитков и проката		<i>ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4</i>	<i>ние</i>	
22	Тема 4.6. Машины для резки проката на станах	<i>У1,У2, 31 - 33</i>	<i>ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4</i>	<i>Реферирование</i>	
23	Тема 4.7. Вспомогательное технологическое оборудование прокатных цехов	<i>У1,У2, 31,32</i>	<i>ОК 2-7 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4</i>	<i>Реферирование</i>	

# 1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

## Спецификация

Входной контроль проводится с целью определения готовности обучающихся к освоению учебной дисциплины, базируется на дисциплинах, предшествующих изучению данной учебной дисциплины:

- Математика
- Физика
- Инженерная графика

По результатам входного контроля планируется осуществление в дальнейшем дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся. При низком уровне знаний проводятся корректирующие курсы, дополнительные занятия, консультации.

## Примеры заданий входного контроля

### 1 вариант

1. Дайте определение «Чугун – это...»
2. Расшифруйте марку стали 45ХГН
3. Дайте определение «Мощность – это...»
4. Перечислите виты термообработки стали
5. Перечислите единицы измерения в системе СИ.

## Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## 2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по курсу дисциплины. Данный вид контроля должен стимулировать стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины, овладению профессиональными и общими компетенциями, позволяет отслеживать положительные/отрицательные результаты и планировать предупреждающие/корректирующие мероприятия.

### Формы текущего контроля

#### 2.1 РЕФЕРИРОВАНИЕ

Реферирование входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся II и III курса специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), по программе учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Рефераты являются формой самостоятельной работы обучающихся и оформляются после изучения соответствующих тем.

Время выполнения: 2 часа

#### Темы рефератов

№	Темы рефератов	Тема/Раздел
1	Анализ основного и вспомогательного оборудования механизированных складов	Тема 1.2. Машины складов металлургического сырья
2	Правила эксплуатации оборудования аглофабрик	Тема 1.3. Оборудование фабрик производства агломерата и окатышей
3	Конвейерная система подачи шихты, состав оборудования	Тема 2.1. Оборудование для подачи шихтовых материалов к доменному подъемнику
4	Правила эксплуатации оборудования для подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству	Тема 2.2. Оборудование для подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству

5	Конструкция и привод разливочных машин	Тема 2.4. Оборудование для уборки и переработки продуктов плавки
6	Анализ конструктивных особенностей отдельных узлов конверторов	Тема 3.1. Кислородные конвертеры
7	Правила эксплуатации машин для подачи кислорода в конвертер	Тема 3.2. Машины для подачи кислорода в конвертер
8	Отечественные и зарубежные МНЛЗ	Тема 3.3. Технологическое оборудование для разливки стали
9	Конструктивные особенности МНЛЗ	
10	Электропечи с гидроприводом	Тема 3.4. Технологическое оборудование электросталеплавильных цехов
11	Анализ конструктивных особенностей прокатных валков	Тема 4.2. Детали, узлы и механизмы рабочих клеток прокатных станов
12	Правила эксплуатации механизмов для установки и уравнивания валков	
13	Обзор конструктивных особенностей шпинделей	Тема 4.4. Элементы привода рабочих клеток
14	Правила эксплуатации машин и механизмов для перемещения слитков и проката	Тема 4.5. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката
15	Правила эксплуатации ножниц и пил	Тема 4.6. Машины для резки проката на станах
16	Схемы поточных линий для отделки сортового проката и контроля его качества	
17	Анализ оборудования агрегатов для обработки проката и улучшения его качества	
18	Перспективы развития новых образцов прокатного оборудования	

### Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется, если всесторонне обоснована актуальность выбранной темы. В основной части дан всесторонний ана-

лиз изученной литературы по теме исследования; анализ отличается самостоятельностью, умением анализировать разные подходы и точки зрения. Студент смог показать собственную позицию по отношению к изученной проблеме. Структура реферата выстроена в строгой логической последовательности. В заключении сделаны выводы по проблеме. Правильно оформлен список литературы. При выступлении студент использовал наглядные средства, грамотно представил изученный материал, отвечает на вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если соблюдаются все вышечисленные требования, но оценка снижается, если недостаточно грамотно описывается изученная проблема, не используются наглядные средства.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если соблюдаются не все требования. Студент слабо отвечает на вопросы, не знает материал реферата.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент не сумел продемонстрировать знания основных теоретических вопросов по проблеме, не отвечал на вопросы.

## 2.2 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначается для текущего контроля и оценки умений и знаний обучающихся II и III курса специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) по программе учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Контрольная работа выполняется в письменном виде после изучения раздела.

Время выполнения:

- подготовка 10 мин.;
- выполнение 30 мин.;
- оформление и сдача 5 мин.;
- всего 45 мин.

Перечень материалов, оборудования и информационных источников: раздаточный материал (схемы)

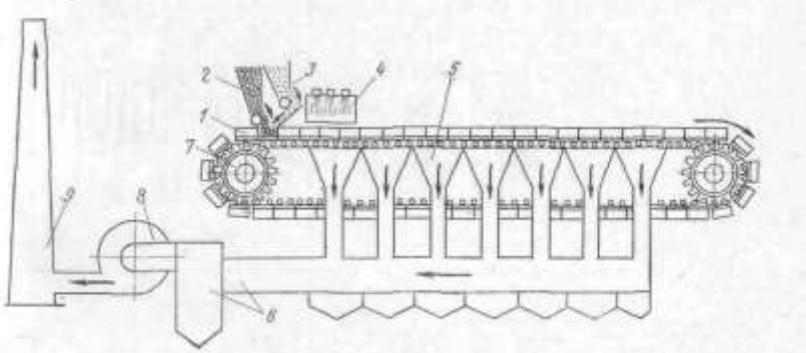
## Контрольная работа 1

### Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке

#### Вариант 1

Задание 1 . Назначение дробилок в подготовке шихтовых материалов.

Задание 2. Напишите назначение, принцип действия и основные позиции агломерационной машины.



Задание 3. Практическое задание. Составить кинематические схемы:

А) Привода передвижения грейферного крана:

Б) Привода передвижения тележки грейферного крана

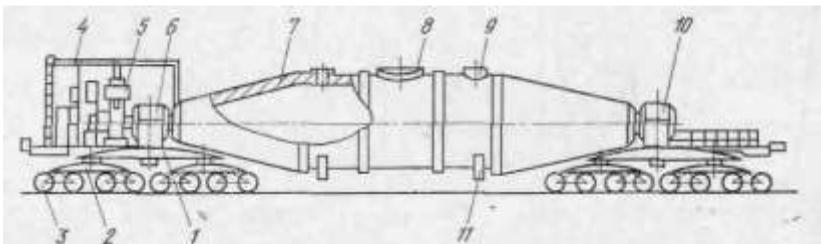
## Контрольная работа 2

### Технологическое оборудование доменных цехов

#### Вариант 1

Задание 1 . Перечислить машины и механизмы литейного двора. Дать краткую характеристику о его назначении.

Задание 2. Напишите назначение , принцип действия и основные позиции передвижного миксера.



Задание 3. Практическое задание. Составить кинематические схемы скиповых лебедок:

А) с общим редуктором;

Б) с отдельными редукторами.

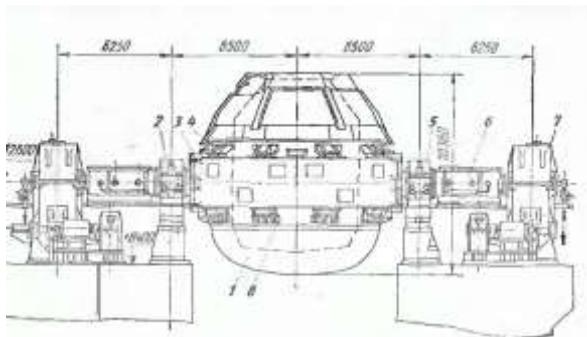
### Контрольная работа 3

#### Технологическое оборудование сталеплавильных цехов

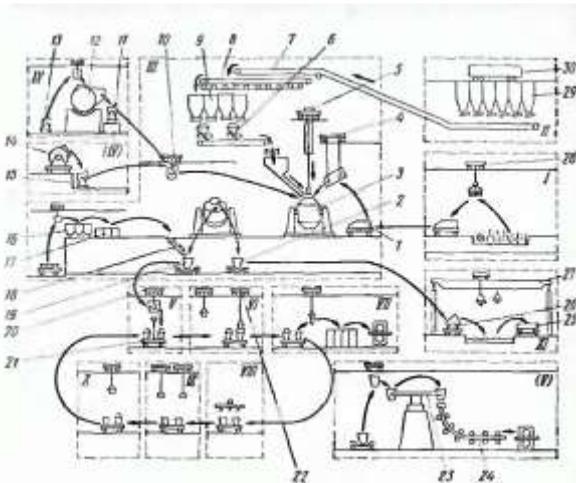
#### Вариант 1

Задание 1. Перечислите машины и агрегаты для разделки легковесного крупногабаритного лома.

Задание 2. Напишите назначение, принцип действия и позиции кислородного конвертера.



Задание 3. Практическое задание. Напишите грузопотоки современного кислородно-конвертерного цеха.

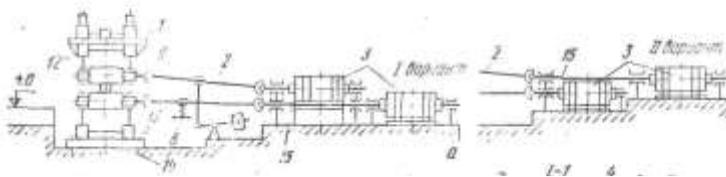


### Контрольная работа 4

## Технологическое оборудование прокатных цехов

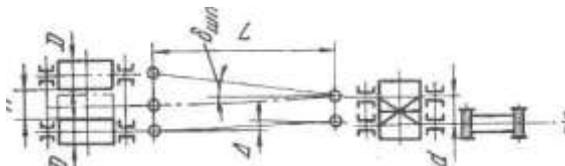
### Вариант 1

Задание 1 . Написать машины и механизмы (с кратким описанием), входящие в привод прокатной клети.



Задание 2. Написать классификацию, назначение и принцип действия ножиц для резки проката.

Задание 3. Практическое задание. Рассчитать длину шпинделя и допустимые напряжения.



## Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, усвоившим взаимосвязь основных понятий раздела в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если соблюдаются все вышеперечисленные требования, но оценка снижается, если недостаточно грамотно даются определения, рассмотренные в разделе;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала по разделу, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### **3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине, осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

#### **ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ К ЭКЗАМЕНУ**

Экзамен является формой промежуточной аттестации для оценки умений и знаний обучающихся специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) по программе учебной дисциплины Технологическое оборудование.

Экзамен проводится после изучения всего программного материала в устной форме.

#### **Теоретические вопросы**

1. Миксерное отделение: назначение, состав основного оборудования.
2. Стационарные миксеры: конструкция, механизм поворота, устройство и принцип работы.
3. Схема грузопотоков кислородно-конвертерного цеха, состав оборудования и его назначение.
4. Скраповозы: назначение, устройство, принцип работы.
5. Полупортальная загрузочная машина: её назначение, устройство, принцип работы, схема механизмов.
6. Крановая загрузочная машина: назначение, устройство, принцип работы, схема механизмов.
7. Машина для доставки и заливки чугуна в конвертер.
8. Схема подачи сыпучих материалов в конвертер. Состав, назначение, устройство, принцип действия применяемого оборудования.
9. Конструкция кислородных конвертеров, их характеристика.
10. Типы приводов конвертеров, их конструктивные особенности и кинематические схемы привода.
11. Общая характеристика различных машин для подачи кислорода в конвертер.
12. Типы и конструкция кислородных фурм, принцип их действия.
13. Передвижная машина для подачи кислорода в конвертер: назначение, устройство, принцип действия, кинематические схемы механизмов.
14. Сталевозы: назначение, устройство, принцип работы.
15. Шлаковозы: назначение, конструкция, принцип работы.

16. Крановая машина для ремонта футеровки конвертеров, её устройство, принцип работы.
17. Общее устройство, принцип действия и механизмы машины для ломки футеровки ударного действия.
18. Гидравлическая машина для поддомкрачивания и ремонта конвертеров.
19. Машина для механизированной кладки футеровки сталеразливочных ковшей.
20. Характеристика и конструктивные особенности разливочных ковшей.
21. Разливочный кран грузоподъемностью 450/100/20т: его общее устройство, принцип работы, кинематические схемы механизмов.
22. Типы МНЛЗ, их общее устройство, принцип действия.
23. Сталеразливочные стелды МНЛЗ: назначение, устройство, принцип работы, кинематические схемы механизмов.
24. Подъемно-поворотные столы для промежуточных ковшей: назначение, устройство, принцип работы.
25. Кристаллизаторы МНЛЗ и механизмы их качания.
26. Роликовые проводки МНЛЗ: назначение, типы, устройство, принцип работы.
27. Схема грузопотоков ЭСПЦ, анализ основного оборудования.
28. Дуговая сталеплавильная печь ДСП-100, её общее устройство, механизмы, принцип действия.
29. Крановая завалочная машина ЭСПЦ, назначение, устройство, принцип работы.
30. Способы разливки стали, анализ основного оборудования.
31. Сталеразливочные ковши, их устройство, параметры.
32. Затворы сталеразливочных ковшей: стопорные, шибберные, их конструкция и принцип действия.
33. Устройство и принцип работы реечного толкателя.
34. Классификация машин для извлечения слитков из изложниц.
35. Устройство и принцип действия трехоперационного скиперного крана 250-50/25т.
36. Схемы механизмов стрипперного крана.
37. Стационарная машина для выталкивания слитков: устройство и принцип действия.
38. Способы чистки изложниц и анализ основного оборудования для этого.
39. Машины для смазки изложниц, устройство и принцип работы для этого.

40. Устройство мартеновского цеха, анализ основного технологического оборудования.
41. Напольная завалочная машина, её назначение, устройство и принцип действия.
42. Кинематические схемы всех механизмов напольной завалочной машины.
43. Заправочные машины, их типы, устройство, принцип действия.
44. Сортамент прокатной продукции.
45. Классификация прокатных станов по различным параметрам.
46. Классификация рабочих клетей по сортаменту и количеству валков.
47. Главные линии рабочих клетей, их типы, основное оборудование.
48. Прокатные валки: назначение, конструкции, параметры.
49. Подшипники скольжения открытого типа, их конструкции, правила эксплуатации.
50. Подшипники жидкостного трения: конструкции, типы, условия эксплуатации, элементы подшипника.
51. Типы и назначение нажимных механизмов, их характеристики.
52. Быстроходные нажимные механизмы, схемы, принцип действия.
53. Тихоходные нажимные механизмы, схема, принцип действия.
54. Механизмы для осевой установки валков.
55. Механизмы для уравнивания валков: назначение, их типы, устройство и принцип действия.
56. Станы рабочих клетей, их типы, конструкции.
57. Устройство и принцип действия механизмов для смены прокатных валков.
58. Шпиндели: их типы, конструкция, правила эксплуатации.
59. Устройства для уравнивания шпинделей.
60. Шестеренные клетки, их типы, конструкции.
61. Муфты, их типы и область применения.
62. Слитковозы, их конструкции, принцип работы.
63. Рольганги, их типы, назначение, устройство и их сравнительный анализ.
64. Манипуляторы и кантователи.
65. Ножницы с параллельными ножами их назначение, конструкция, принцип действия.
66. Ножницы с наклонными ножами: их назначение, конструкция и принцип действия.
67. Двухбарabanные летучие ножницы для тонкой полосы и ленты.
68. Дисковые ножницы, их типы, конструкция, принцип действия.
69. Листоправильные машины, их назначение, классификация, устройство и принцип работы.
70. Устройство и принцип работы машин для правки сортового проката.

71. Моталки для сматывания холодной полосы, их конструкция и принцип работы.
72. Моталки для сматывания горячей полосы, их конструкция и принцип работы.
73. Разматыватели, их типы, конструкции и принцип работы.
74. Травильные агрегаты, их назначение, схемы, принцип работы.
75. Агрегат для цинкования полосы, их схема и принцип действия.

### **Типовые задания**

1. Рассчитать по техническим характеристикам мощность привода роторного вагоноопрокидывателя;
2. Рассчитать по техническим характеристикам мощность привода механизма передвижения тележки грейферного крана;
3. Рассчитать по техническим характеристикам мощность привода барабанного смесителя;
4. Рассчитать по техническим характеристикам мощность привода передвижения кислородной фурмы;
5. Расчет на прочность нажимного винта и гайки по техническим характеристикам;
6. Рассчитать по техническим характеристикам мощность привода секции рольганга;
7. Составление кинематических схем.

### **Критерии оценки**

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на дифференцированном зачете и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

#### Примеры заданий входного контроля

##### 2 вариант

1. Назначение подшипников?
2. Расшифруйте марку стали Ст45Х?
3. Назначение муфт?
4. Перечислить типы зубчатых передач?
5. Чем ось отличается от вала?

##### 3 вариант

1. Дайте определение «Сталь – это...?»
2. Расшифровать марку чугуна СЧ 15-32
3. Единицы измерения мощности?
4. Дайте определение «Нормализация ...это»
5. Что такое к.п.д. механизмов?

##### 4 вариант

1. Назначение шпонок?
2. Перечислить типы подшипников по способу действия
3. Расшифровать марку чугуна СЧ 15-32
4. Дайте определение «Закалка ...это»
5. Как обозначается на кинематических схемах электродвигатель?

##### 5 вариант

1. Дайте определение «Чугун – это...»
2. Расшифруйте марку стали 45ХГН
3. Дайте определение «Мощность – это...»
4. Дайте определение «Улучшение ...это»
5. В чем измеряется скорость в системе СИ?

##### 6 вариант

1. Назначение подшипников?
2. Расшифруйте марку стали Ст45Х?
3. Чем ось отличается от вала?
4. Дайте определение «Сталь – это...?»
5. Единицы измерения мощности?

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

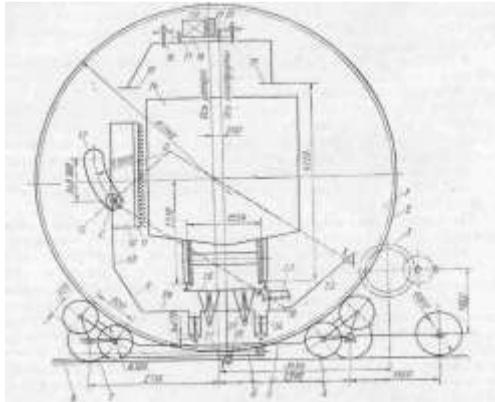
### Контрольная работа 1

#### Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке

##### Вариант 2

Задание 1 . Назначение барабанных смесителей и окомкователей в подготовке шихтовых материалов.

Задание 2. Напишите назначение, принцип действия и основные позиции стационарного роторного вагоноопрокидывателя.



Задание 3. Практическое задание. Составить кинематические схемы:

- А) Привода передвижения грейферного крана:
- Б) Привода передвижения тележки грейферного крана

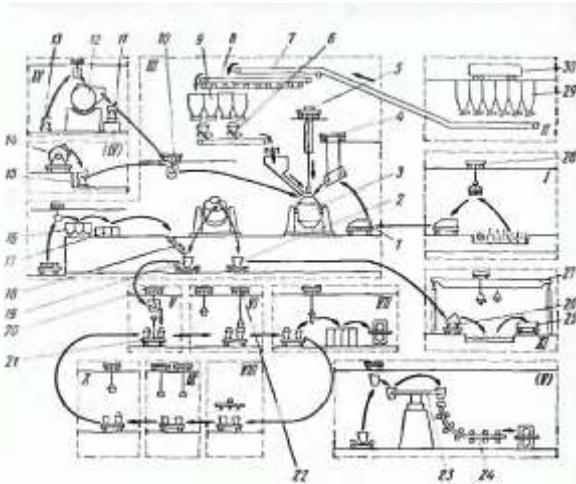
### Контрольная работа 2

#### Технологическое оборудование доменных цехов

##### Вариант 2

Задание 1 . Перечислить машины и устройства для уборки и переработки жидких продуктов доменной плавки. Дать краткую характеристику о их назначении.



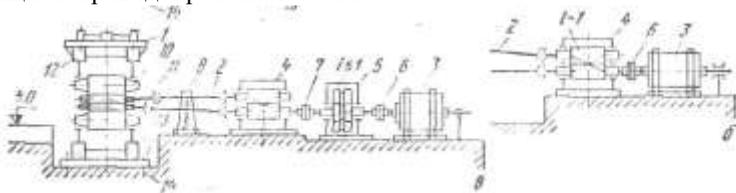


## Контрольная работа 4

### Технологическое оборудование прокатных цехов

#### Вариант 2

Задание 1 . Написать машины и механизмы (с кратким описанием), входящие в привод прокатной клетки.



Задание 2. Написать классификацию, назначение и принцип действия правильных машин.

Задание 3. Практическое задание. Рассчитать длину шпинделя и допустимые напряжения.

