

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.14 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ И ОБОРУДОВАНИЕ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)
базовой подготовки**

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Автоматизации технологических
процессов

Председатель: Е.В. Менщикова
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Составитель:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова» МпК
Татьяна Борисовна Ремез

Комплект контрольно-оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации составлен на основе на основе рабочей программы учебной дисциплины «Технология отрасли и оборудование».

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная дисциплина «Технология отрасли и оборудование» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

У1: определять основные операции и параметры металлургических процессов, которых применяется контроль и автоматизация.

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

31: сущность технологических процессов производства чугуна, стали, проката;

32: конструкции оборудования применяемых для осуществления изучаемых техпроцессов.

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

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

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.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В качестве форм и методов текущего контроля используются контрольные работы, практические занятия, устный опрос.

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

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	Введение		ОК 1	Тест входного контроля	Вопросы экзамена Экзаменационные билеты
2	Тема 1.1 Сырые материалы для производства чугуна	У1, 31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КО1	
3	Тема 1.2 Подготовка руд к плавке	31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КО2, СР (конспект)	
4	Тема 1.3 Конструкция доменной печи и ее вспомогательные устройства	31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КР3	
5	Тема 1.4 Доменный процесс и продукты плавки	У1, 31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КР4	
6	Тема 2.1 Основы сталеплавильного производства	31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КО5	
7	Тема 2.2 Производство стали в конверторах	У1, 31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КР6	
8	Тема 2.3 Производство стали в электропечах	У1, 31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КР7	
9	Тема 2.4 Вакуумирование стали	31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КО8, СР (конспект)	
10	Тема 2.5 Разливка стали	31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КР9	
11	Тема 3.1 Основы	31, 32	ОК 1-9,	КР10,	

	обработки металлов давлением		ПК 4.1, 4.2		
12	Тема 3.2 Технологические операции ОМД	31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КР11	
13	Тема 3.3 Основное и вспомогательное оборудование прокатных цехов	31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	К012	
14	Тема 3.4 Технология прокатки	31, 32	ОК 1-9, ПК 4.1, 4.2	КР13, СР (технологическая карта)	

1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Спецификация

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

- химия;
- физика.

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. Ответьте на вопрос: какие заряды являются носителями электрического тока в металлах?

- а) электроны; б) протоны; в) «дырки»; г) положительные ионы

2. Что происходит с удельной электропроводностью металлов и сплавов при нагревании?

- а) увеличивается
б) уменьшается
в) сначала возрастает, а затем уменьшается
г) не изменяется
д) увеличивается до определенной величины

3. Соотнесите электрическую величину и прибор, которым она измеряется:

- | | |
|------------------|---------------|
| 1) сила тока | а) вольтметр; |
| 2) напряжение | б) омметр; |
| 3) сопротивление | в) амперметр. |

4. Атом – это...

5. Какие химические реакции называют окислительно-восстановительными?

6. Коррозия металлов – это...

7. Из какого химического элемента состоит уголь?

8. Приведите 2 примера веществ, являющихся окислителями.

9. Электромагнитное поле – это...

10. Какой химический элемент составляет основу чугуна и стали?

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
$90 \div 100$	5	отлично
$80 \div 89$	4	хорошо
$70 \div 79$	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

1 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 1

Контрольная работа входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для текущего контроля и оценки умений и знаний, обучающихся 2 курса 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств по ОП14. Технология отрасли и оборудование.

Контрольный опрос №1 проводится в устном виде после изучения темы: Тема 1.1. Сырые материалы для производства чугуна.

Время опроса:
всего - 15 мин.

Вопросы

1. Состав шихты для выплавки чугуна, назначение составляющих шихты.
2. Общая характеристика железных руд.
3. Отходы металлургического производства, применяемые при производстве чугуна.
4. Флюсы, их характеристика и назначение.
5. Кокс как основной вид топлива доменных печей.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос, но есть негрубые неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос.

Контрольный опрос №2 проводится в устном виде после изучения темы: Тема 1.2. Подготовка руд к плавке.

Время опроса:
всего - 15 мин.

Вопросы

1. Цель подготовки руд к доменной плавке. Дробление и измельчение.
2. Обогащение, его необходимость. Способы обогащения руд.
3. Способы окускования руд: агломерация, производство окатышей.
4. Технологическая схема процесса агломерации.
5. Характеристика агломерационной машины.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос, но есть негрубые неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос.

Контрольная работа №3 проводится в письменном виде после изучения темы: Тема 1.3 Конструкция доменной печи и ее вспомогательные устройства

Время выполнения контрольной работы:
всего - 20 мин.

Задания (по вариантам)

1. Профиль современной доменной печи, устройство и размеры основных частей доменной печи.
2. Нагрев дутья и подача его в печь. Конструкция и режим работы воздухонагревателя.
3. Загрузка доменной печи. Подача шихты на колошник. Устройство и принцип работы засыпного аппарата.
4. Аппараты пылеулавливания и очистки доменного газа. Защита окружающей среды от загрязнения промышленными отходами доменного производства и техника безопасности при работе в доменных печах.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос контрольной работы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос контрольной работы, но имеются недочеты или неточности;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос контрольной работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос контрольной работы.

Контрольная работа №4 проводится в письменном виде после изучения темы: Тема 1.4 Доменный процесс и продукты плавки

Время выполнения контрольной работы:

всего - 20 мин.

Задания (по вариантам)

1. Процессы, происходящие в доменной печи. Восстановление железа, марганца, кремния и других элементов.
2. Образование шлака. Переработка и использование шлака, колошникового газа и колошниковой пыли.
3. Пути интенсификации доменной плавки
4. Продукты доменной плавки. Виды чугунов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос контрольной работы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос контрольной работы, но имеются недочеты или неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос контрольной работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос контрольной работы.

Контрольный опрос №5 проводится в устном виде после изучения темы: Тема 2.1 Основы сталеплавильного производства.

Время опроса:

всего - 15 мин.

Вопросы

1. Современные способы получения стали.
2. Сырые материалы сталеплавильных процессов.
3. Подвод кислорода в металл для окислительных реакций.
4. Перспективы развития производства стали.
5. Пути повышения качества стали.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос, но есть негрубые неточности;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос.

Контрольная работа №6 проводится в письменном виде после изучения темы: Тема 2.2 Производство стали в конверторах

Время выполнения контрольной работы:

всего - 20 мин.

Задания (по вариантам)

1. Устройство кислородного конвертора и особенности кислородно-конверторного процесса.
2. Сырые материалы кислородно-конверторного процесса, требования к ним.
3. Разновидности кислородно-конверторного процесса.
4. Техничко-экономические показатели производства стали в конверторах. Защита окружающей среды и техника безопасности при работе в конверторных цехах.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос контрольной работы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос контрольной работы, но имеются недочеты или неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос контрольной работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос контрольной работы.

Контрольная работа №7 проводится в письменном виде после изучения темы: Тема 2.3 Производство стали в электропечах

Время выполнения контрольной работы:

всего - 20 мин.

Задания (по вариантам)

1. Выплавка стали в дуговых электропечах.
2. Шихтовые материалы электроплавки, требования к ним.
3. Применение кислорода для интенсификации сталеплавильного процесса.
4. Индукционные печи: конструкция, принцип действия.
5. Достоинства и недостатки выплавки стали в электропечах.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос контрольной работы;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос контрольной работы, но имеются недочеты или неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос контрольной работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос контрольной работы.

Контрольный опрос №8 проводится в устном виде после изучения темы: Тема 2.4 Вакуумирование стали.

Время опроса:

всего - 15 мин.

Вопросы

1. Сущность процесса вакуумирования стали.
2. Способы вакуумирования стали
3. Достоинства применения вакуума.
4. Технология выплавки стали в вакуумных печах.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос, но есть негрубые неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос.

Контрольная работа №9 проводится в письменном виде после изучения темы: Тема 2.5 Разливка стали

Время выполнения контрольной работы:

всего - 20 мин.

Задания (по вариантам)

1. Способы разливки стали, их характеристика.
2. Бесстопорная разливка стали через шиберные затворы.
3. Машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ), их устройство.
4. Комплексная автоматизация МНЛЗ. Охрана труда при разливке.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос контрольной работы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос контрольной работы, но имеются недочеты или неточности;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос контрольной работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос контрольной работы

Контрольная работа №10 проводится в письменном виде после изучения темы: Тема 3.1 Основы обработки металлов давлением

Время выполнения контрольной работы:

всего - 20 мин.

Задания (по вариантам)

1. Понятие об упругой и пластической деформации. Нагрев металла перед прокаткой, его значение.
2. Основные способы обработки металлов давлением: прокатка, ковка, штамповка, волочение, прессование.
3. Горячая обработка металлов давлением.
4. Холодная обработка металлов давлением.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос контрольной работы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос контрольной работы, но имеются недочеты или неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос контрольной работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос контрольной работы

Контрольная работа №11 проводится в письменном виде после изучения темы: Тема 3.2 Технологические операции ОМД

Время выполнения контрольной работы:

всего - 20 мин.

Задания (по вариантам)

1. Волочение металла.
2. Требования, подготовка и обработка металла перед волочением.
3. Процесс волочения металла.
4. Прессование и его виды.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос контрольной работы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос контрольной работы, но имеются недочеты или неточности;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос контрольной работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос контрольной работы

Контрольный опрос №12 проводится в устном виде после изучения темы: Тема 3.3 Основное и вспомогательное оборудование прокатных цехов

Время выполнения контрольной работы:
всего - 20 мин.

Вопросы

1. Рабочая клеть. Прокатные валки, их конструкция, калибровка, материал для изготовления.
2. Классификация прокатных станов.
3. Непрерывные, полунепрерывные прокатные станы, их особенности.
4. Рольганги, шлепперы, манипуляторы, кантователи, ножницы.
5. Пилы, правильные машины, моталки и разматыватели

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос, но есть негрубые неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос.

Контрольная работа №13 проводится в письменном виде после изучения темы: Тема 3.4 Технология прокатки

Время выполнения контрольной работы:
всего - 20 мин.

Задания (по вариантам)

1. Общая схема технологического процесса горячей и холодной прокатки.
2. Производство блюмов, слябов, заготовок.
3. Комплексная автоматизация технологического процесса прокатки на современных станах.
4. Технико-экономические показатели работы прокатных станов. Техника безопасности защита окружающей среды при работе в прокатных цехах.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал полный, развернутый ответ на вопрос контрольной работы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно ответил на вопрос контрольной работы, но имеются недочеты или неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он неполно ответил на вопрос контрольной работы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на вопрос контрольной работы

2 СОСТАВЛЕНИЕ КОНСПЕКТОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

Спецификация

В процессе восприятия и осмысления информации, содержащейся в источнике, происходит соотнесение идей документа и знаний самого референта с объективной действительностью. В результате возникает понимание. Далее происходит объективация полученного субъективного образа в новом тексте — конспекте или технологической карте, в котором фиксируется уже синтезированный образ, пропущенный студентом через призму уплотнения информации. Свертывание информации в сообщение следует трактовать как промежуточный этап целого познавательного процесса. Написание конспекта и составление технологической карты способствует поиску информации и тем самым экономит время для творческой работы.

Темы конспектов

№	Темы конспектов	Тема
1	Производство окатышей	Тема 1.2 Подготовка руд к плавке
2	Выплавка стали в вакуумных дуговых печах	Тема 2.4 Вакуумирование стали
3	Вакуумирование стали в ковше	

Темы технологических карт

№	Темы технологических карт	Тема
1	Технологическая карта стана горячей прокатки	Тема 3.4 Технология прокатки
2	Технологическая карта стана холодной прокатки	

Критерии оценки

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

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.

Спецификация

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме комплексного экзамена.

Экзамен проводится в форме ответов по билетам. Обучающийся должен ответить на один вопрос заданий устно и выполнить одно практическое задание.

Контрольные вопросы и задания экзамена

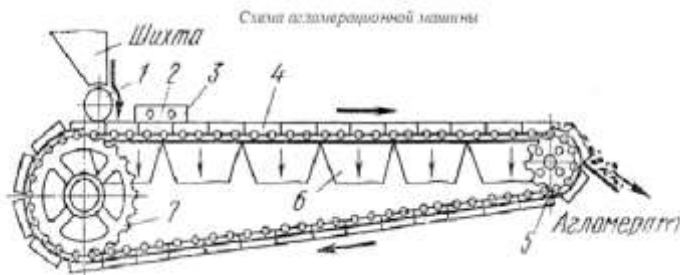
Контрольные вопросы

1. Состав шихты для выплавки чугуна, назначение составляющих шихты.
2. Общая характеристика железных руд.
3. Флюсы, их характеристика и назначение.
4. Виды топлива доменных печей
5. Цель подготовки руд к доменной плавке. Дробление и измельчение.
6. Обогащение, его необходимость. Способы обогащения руд.
7. Способы окускования руд: агломерация, производство окатышей.
8. Технологическая схема процесса агломерации.
9. Профиль современной доменной печи, устройство и размеры основных частей доменной печи.
10. Конструкция и режим работы воздушонагревателя.
11. Устройство и принцип работы засыпного аппарата.
12. Аппараты пылеулавливания и очистки доменного газа.
13. Процессы, происходящие в доменной печи. Восстановление железа, марганца, кремния и других элементов.
14. Способы интенсификации доменной плавки
15. Продукты доменной плавки. Виды чугунов.
16. Переработка и использование шлака, колошниковой газа и колошниковой пыли.
17. Сырые материалы сталеплавильных процессов.
18. Устройство кислородного конвертора и особенности кислородно-конверторного процесса.
19. Сырые материалы кислородно-конверторного процесса, требования к ним.
20. Разновидности кислородно-конверторного процесса.
21. Выплавка стали в дуговых электропечах.
22. Индукционные печи: конструкция, принцип действия.
23. Сущность процесса вакуумирования стали и способы вакуумирования стали
24. Способы разлива стали, их характеристика.
25. Машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ), их устройство.

26. Основные способы обработки металлов давлением: прокатка, ковка, штамповка, волочение, прессование.
27. Горячая обработка металлов давлением.
28. Холодная обработка металлов давлением.
29. Нагрев металла перед прокаткой, его значение.
30. Волочение металла.
31. Прессование и его виды.
32. Классификация прокатных станов и их основное оборудование.
33. Вспомогательное оборудование прокатных станов.
34. Общая схема технологического процесса горячей и холодной прокатки.
35. Производство блюмов, слэбов, заготовок.

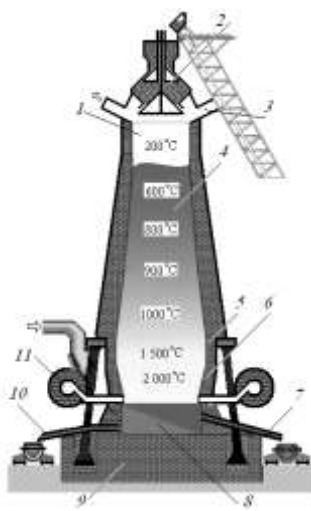
Практические задания

1. Заполните пропуски на схеме агломашины



- 1 _____ 5 _____
- 2 _____ 6 _____
- 3 _____ 7 _____
- 4 _____

2. Составьте блок-схему технологического процесса производства окатышей (последовательность операций и используемое оборудование)



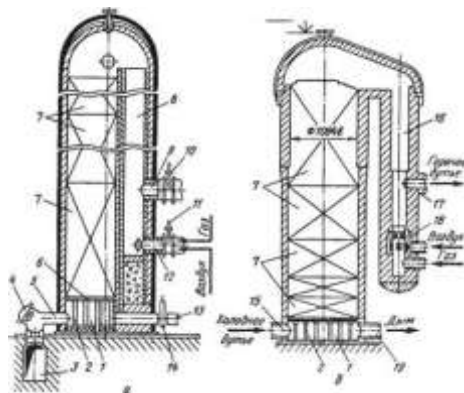
3. Составьте блок-схему технологического процесса производства агломерата (последовательность операций и используемое оборудование)
4. Заполните пропуски на схеме доменной печи

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____

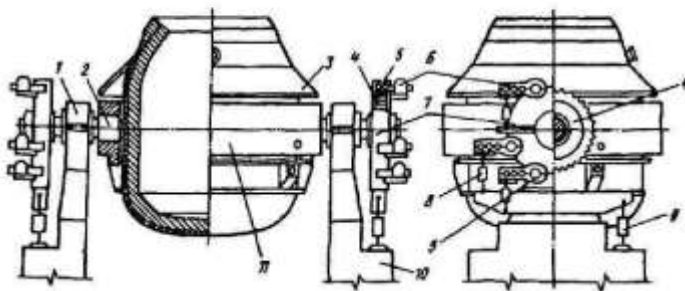
5. Составьте блок-схему технологического процесса производства чугуна (последовательность операций и используемое оборудование)

6. Назовите основные конструкционные элементы воздухонагревателей со встроенной (а) и выносной камерами горения (б).



7. Заполните пропуски на схеме конвертера

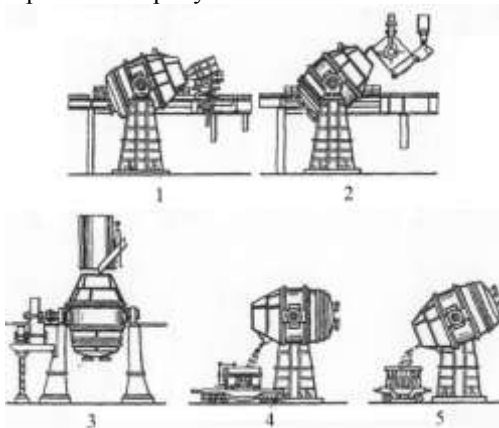
Кислородный конвертер с навесным многодвигательным механизмом поворота



- | | |
|---|----|
| 1 | 8 |
| 2 | 9 |
| 3 | 10 |
| 4 | 11 |
| 5 | 12 |
| 6 | 13 |
| 7 | 14 |

8. Составьте блок-схему технологического процесса производства стали в конвертере (последовательность операций и используемое оборудование)

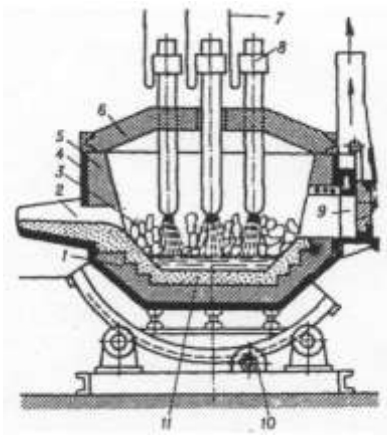
9. Какие технологические этапы кислородно-конвертерного процесса изображены на рисунках?



10. Заполните сравнительную таблицу

	Верхнее дутье	Донная продувка	Комбинированное дутье
Достоинства			
Недостатки			

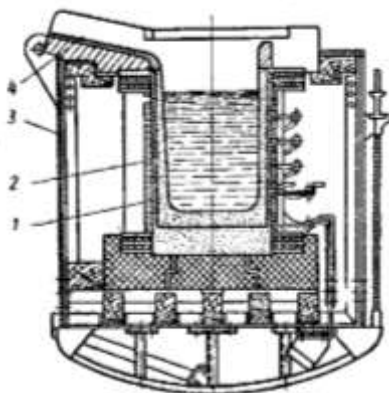
11. Заполните пропуски на схеме дуговой электропечи



- | | |
|---|-------|
| 1 | _____ |
| 2 | _____ |
| 3 | _____ |
| 4 | _____ |
| 5 | _____ |
| 6 | _____ |
| 7 | _____ |
| 8 | _____ |

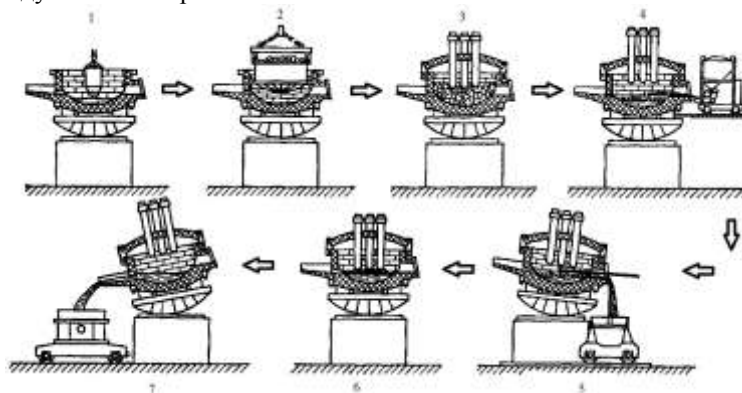
- 9 _____
 10 _____
 11 _____

12. Заполните пропуски на схеме индукционной электропечи



- 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____

13. Назовите технологические операции процесса выплавки стали в дуговой электропечи



- 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____
 6 _____
 7 _____

14. Заполните сравнительную таблицу

	Кислородный конвертер	Электросталеплавильная печь
Достоинства		
Недостатки		
Области применения		

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 экзамене и при выполнении экзаменационных 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.