Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 Основы металлургического производства «Профессиональный цикл» программы подготовки специалистов среднего звена специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением

Квалификация: Техник

Форма обучения очная на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы металлургического производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 г. № 359, с учетом примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 22.02.05 Обработка металлов давлением, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 22.00.00 от 29.07.2022 № 22-1, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256 от 29.07.2022, регистрационный номер

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Посова»

Лу /Наталья Вениаминовна Мелихова

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

/О.В. Шелковникова

«Металлургии в ОМД» Председатель (О.В. II Протокол № 10 от 27.06.2022 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 6 от 29.06.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Основы металлургического производства »

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы металлургического производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла ППССЗ-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

- OK 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- OK 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОКО4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

J.1.W.11.1.1		
Код ПК/ ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. Планировать	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.1.15 перспективы развития
производство и	сплавы на основе анализа их	металлургического производства;
организацию	свойств для конкретного	
технологического	применения в производстве;	
процесса в цехе		
обработки металлов		
давлением		
ПК 1.2. Планировать	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.2.06 принципы построения
грузопотоки продукции	сплавы на основе анализа их	технологических процессов
по участкам цеха	свойств для конкретного	изготовления изделий из металлов
	применения в производстве;	и сплавов
ПК 1.3.	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.3.03 величины,
Координировать	сплавы на основе анализа их	характеризующие деформацию, и
производственную	свойств для конкретного	их оптимальное значение при
деятельность участков	применения в производстве;	разных способах обработки
цеха с использованием		металлов давлением
программного		
обеспечения,		
компьютерных и		
коммуникационных		
средств		
ПК 1.4.	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.1.15 перспективы развития
Организовывать работу	сплавы на основе анализа их	металлургического производства;
коллектива	свойств для конкретного	3 1.2.06 принципы построения
исполнителей	применения в производстве;	технологических процессов
		изготовления изделий из металлов
		и сплавов;
ПК 1.5. Использовать	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.2.06 принципы построения
программное	сплавы на основе анализа их	технологических процессов
обеспечение по учету и	свойств для конкретного	изготовления изделий из металлов
складированию	применения в производстве;	и сплавов;
выпускаемой		

пропукции		1
продукции ПК 1.6. Рассчитывать и	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.6.03 способы получения и
анализировать	сплавы на основе анализа их	рафинирования металлов и
показатели	свойств для конкретного	сплавов, методы упрочнения и
эффективности работы	применения в производстве;	переработки;
участка, цеха	применения в производетве,	3 1.2.06 принципы построения
участка, цеха		технологических процессов
		изготовления изделий из металлов
III/ 1.7 Ohomoza	V 1 1 00 5	и сплавов;
ПК 1.7. Оформлять	У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их	3 1.6.03 способы получения и
техническую		рафинирования металлов и
документацию на	свойств для конкретного	сплавов, методы упрочнения и
выпускаемую	применения в производстве;	переработки;
продукцию ПК 1.8. Составлять	V 1 1 00 pyrávnamy amagyy v	2 1 2 02 parrows
	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.3.03 величины,
рекламации на	сплавы на основе анализа их	характеризующие деформацию, и
получаемые исходные	свойств для конкретного	их оптимальное значение при
материалы	применения в производстве;	разных способах обработки
HIV 2.1 D5	V 1 1 00	металлов давлением
ПК 2.1. Выбирать	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.1.15 перспективы развития
соответствующее	сплавы на основе анализа их	металлургического производства;
оборудование, оснастку	свойств для конкретного	3 1.6.03 способы получения и
и средства механизации	применения в производстве;	рафинирования металлов и
для ведения		сплавов, методы упрочнения и
технологического		переработки;
процесса	V 1 1 00 - 6	2.1.2.02
ПК 2.2. Проверять	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.3.03 величины,
исправность и	сплавы на основе анализа их	характеризующие деформацию, и
оформлять	свойств для конкретного	их оптимальное значение при
техническую	применения в производстве;	разных способах обработки
документацию на		металлов давлением
технологическое		
оборудование		21206
ПК 2.3. Производить	выбирать стали и сплавы на	3 1.2.06 принципы построения
настройку и	основе анализа их свойств для	технологических процессов изготовления изделий из металлов
профилактику	конкретного применения в	
технологического	производстве;	и сплавов;
оборудования		3 1.3.03 величины,
		характеризующие деформацию, и
		их оптимальное значение при
		разных способах обработки
III/ 2 4 Dyy6ymagy	V 1 1 00 pyrávnamy amagyy v	металлов давлением
ПК 2.4. Выбирать	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.2.06 принципы построения
производственные	сплавы на основе анализа их	технологических процессов
мощности и топливно-	свойств для конкретного	изготовления изделий из металлов
энергетические	применения в производстве;	и сплавов;
ресурсы для ведения		3 1.3.03 величины,
технологического		характеризующие деформацию, и
процесса		их оптимальное значение при
		разных способах обработки
пи о с	V 1 1 00 5	металлов давлением
ПК 2.5.	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.2.06 принципы построения
Эксплуатировать	сплавы на основе анализа их	технологических процессов
технологическое	свойств для конкретного	изготовления изделий из металлов
оборудование в	применения в производстве;	и сплавов;
плановом и аварийном		3 1.3.03 величины,
режимах		характеризующие деформацию, и
		их оптимальное значение при
		разных способах обработки
	1	металлов давлением

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования	У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	3 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; 3 1.3.03 величины, характеризующие деформацию, и их оптимальное значение при разных способах обработки металлов давлением
ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением	У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	3 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов;
ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах	У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	3 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов; 3 1.3.03 величины, характеризующие деформацию, и их оптимальное значение при разных способах обработки металлов давлением
ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции	У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	3 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов;
ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением	У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	3 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; 3 1.3.03 величины, характеризующие деформацию, и их оптимальное значение при разных способах обработки металлов давлением
ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции	У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	3 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; 3 1.3.03 величины, характеризующие деформацию, и их оптимальное значение при разных способах обработки металлов давлением
ПК 3.6. Производить смену сортимента выпускаемой продукции	У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	3 1.1.15 перспективы развития металлургического производства; 3 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов;
ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение,	У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	3 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов;

		1
компьютерные и		
телекоммуникационные		
средства		
ПК 3.8. Оформлять	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.6.03 способы получения и
техническую	сплавы на основе анализа их	рафинирования металлов и
документацию	свойств для конкретного	сплавов, методы упрочнения и
технологического	применения в производстве;	переработки;
	применения в производстве,	3 1.3.03 величины,
процесса		1
		характеризующие деформацию, и
		их оптимальное значение при
		разных способах обработки
		металлов давлением
ПК 3.9. Применять	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.6.03 способы получения и
типовые методики	сплавы на основе анализа их	рафинирования металлов и
расчета параметров	свойств для конкретного	сплавов, методы упрочнения и
обработки металлов	применения в производстве;	переработки;
•	применения в производетье,	
давлением		3 1.3.03 величины,
		характеризующие деформацию, и
		их оптимальное значение при
		разных способах обработки
		металлов давлением
ПК 4.1. Выбирать	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.6.03 способы получения и
методы контроля,	сплавы на основе анализа их	рафинирования металлов и
аппаратуру и приборы	свойств для конкретного	сплавов, методы упрочнения и
для контроля качества	применения в производстве;	переработки;
-	применения в производстве,	
продукции		3 1.2.06 принципы построения
		технологических процессов
		изготовления изделий из металлов
		и сплавов;
ПК 4.2. Регистрировать	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.2.06 принципы построения
и анализировать	сплавы на основе анализа их	технологических процессов
показатели	свойств для конкретного	изготовления изделий из металлов
автоматической	применения в производстве;	и сплавов;
системы управления	применения в проповодетве,	11 411111111111111111111111111111111111
* *		
технологическим		
процессом	V 1 1 00 C	21702 7
ПК 4.3. Оценивать	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.6.03 способы получения и
качество выпускаемой	сплавы на основе анализа их	рафинирования металлов и
продукции	свойств для конкретного	сплавов, методы упрочнения и
	применения в производстве;	переработки;
	· ·	3 1.3.03 величины,
		характеризующие деформацию, и
		их оптимальное значение при
		их оптимальное значение при
		разных способах обработки
ПІСАА По	V 1 1 005	разных способах обработки металлов давлением
ПК 4.4. Предупреждать	У 1.1.09 выбирать стали и	разных способах обработки металлов давлением 3 1.6.03 способы получения и
появление,	сплавы на основе анализа их	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и
появление, обнаруживать и	*	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и
появление,	сплавы на основе анализа их	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и
появление, обнаруживать и устранять возможные	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки;
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции ПК 4.5. Оформлять	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и	разных способах обработки металлов давлением 3 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; 3 1.2.06 принципы построения
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции ПК 4.5. Оформлять техническую	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их	разных способах обработки металлов давлением 3 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; 3 1.2.06 принципы построения технологических процессов
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; З 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их	разных способах обработки металлов давлением 3 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; 3 1.2.06 принципы построения технологических процессов
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; З 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; З 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; З 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов;
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции ПК 5.1.	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и	разных способах обработки металлов давлением 3 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; 3 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов; 3 1.2.06 принципы построения
появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции	сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У 1.1.09 выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	разных способах обработки металлов давлением З 1.6.03 способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; З 1.2.06 принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов;

		<u> </u>
по защите работников от негативного	применения в производстве;	и сплавов;
воздействия		
производственной		
среды		
ПК 5.2. Проводить	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.2.06 принципы построения
анализ травмоопасных	сплавы на основе анализа их	технологических процессов
и вредных факторов на	свойств для конкретного	изготовления изделий из металлов
участках цехов обработки металлов	применения в производстве;	и сплавов;
давлением		
ПК 5.3. Создавать	У 1.1.09 выбирать стали и	3 1.2.06 принципы построения
условия для безопасной	сплавы на основе анализа их	технологических процессов
работы	свойств для конкретного	изготовления изделий из металлов
	применения в производстве;	и сплавов;
ПК 5.4. Оценивать		3 1.2.06 принципы построения
последствия технологических		технологических процессов изготовления изделий из металлов
чрезвычайных		изпотовления изделии из металлов и сплавов;
ситуаций и стихийных		и оплавов,
явлений на		
безопасность		
работающих		24.205
ПК 5.5. Оказывать		3 1.2.06 принципы построения
первую медицинскую помощь пострадавшим		технологических процессов изготовления изделий из металлов
помощь пострадавшим		и сплавов;
ОК 01 Выбирать	Уо 01.06 определять	Зо 01.06 порядок оценки
способы решения	необходимые ресурсы;	результатов решения задач
задач	1 31	профессиональной
профессиональной		деятельности
деятельности		
применительно к		
различным		
контекстам		
ОК 02 Использовать	Уо 02.02 определять	3о 02.02 приемы
современные	необходимые источники	структурирования
средства поиска,	информации; Уо 02.03 планировать	информации;
анализа и	1	3о 02.03 формат оформления результатов поиска
интерпретации информации и	процесс поиска; структурировать получаемую	результатов поиска информации, современные
информационные	информацию;	средства и устройства
технологии для	Уо 02.04 выделять наиболее	информатизации;
выполнения задач	значимое в перечне	3o 02.04 порядок их
профессиональной	информации;	применения и программное
деятельности	Уо 02.06 оформлять	обеспечение в
	результаты поиска,	профессиональной
	применять средства	деятельности в том числе с
	информационных технологий	использованием цифровых
	для решения	средств
	профессиональных задач;	
	y_0 02.07 использовать	
	современное программное	
	обеспечение;	
	Уо 02.08 использовать	
	различные цифровые	
	средства для решения	

	профозомонали или запач	
	профессиональных задач	
OV 04 2ddaygyyyyy	Уо 04.01 организовывать	30 04.01 психологические
ОК 04 Эффективно	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
взаимодействовать и	работу коллектива и команды;	основы деятельности
работать в		коллектива, психологические
коллективе и команде		особенности личности;
ОК 07 Содействовать	Уо 07.02 определять	30 07.02 основные ресурсы,
сохранению	направления	задействованные в
окружающей среды,	ресурсосбережения в рамках	профессиональной
ресурсосбережению,	профессиональной	деятельности;
применять знания об	деятельности по	
изменении климата,	специальности, осуществлять	
принципы	работу с соблюдением	
бережливого	принципов бережливого	
производства,	производства;	
эффективно		
действовать в		
чрезвычайных		
ситуациях		
ОК 09 Пользоваться	Уо 09.01 понимать общий	Зо 09.05 правила чтения
профессиональной	смысл четко произнесенных	текстов профессиональной
документацией на	высказываний на известные	направленности.
государственном и	темы (профессиональные и	_
иностранном языках	бытовые), понимать тексты	
•	на базовые	
	профессиональные темы;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
В Т. Ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	42
Самостоятельная работа	32
Промежуточная аттестация	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	5	6
Раздел 1 Сыые матер	иалы для производства чугуна	15		
Тема 1.1 Понятие о	Дидактические единицы, содержание	1		
топливе, виды топлива	Понятие о топливе. Состав топлива. Значение отдельных составных частей топлива для процесса горения. Основные теплотехнические характеристики топлива: теплота сгорания, температура воспламенения, температура горения	1	ПК 2.1 ПК.2.4 ПК 3.2 ПК4.3 ПК4.4 ПК 5.3 ОК 4	H 2.1.01 H 3.1.01 H 3.1.02 H4.1.01 H4.1.02 H5.1.01 3 1.1.15 Уо 04.01, 30 04.01
Тема 1.1 Сущность	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 2.1, ПК.2.4, ПК 3.2,	H 2.1.01
получения кокса	Основное назначение кокса в металлургии. Характеристика кокса, его состав и свойства. Качество металлургического кокса. Коксовые батареи, принцип работы и оборудование. Экономия кокса за счет замены его другими видами топлива	1	ПК4.3, ПК4.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК07, ОК09	H 3.1.01 H 3.1.02 H4.1.01 H4.1.02 H5.1.01 3 1.1.15 3 1.2.06 Y1.1.09 Yo 01.06, 3o 01.06, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, 3o 02.02, 3o 02.03, 3o 02.04, Yo 04.01, 3o 04.01, Yo 07.02, 3o 07.02, Yo 09.01, 3o 09.05
	В том числе практических занятий	4		

	Практическая работа № 1 Альтернативные бескоксовые	4		
	процессы		HIGH A HIGH S HIGH S	Y11 1 01 Y11 1 00
Тема 1.2 Железные	Дидактические единицы, содержание	9	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6,	H1.1.01, H1.1.02
руды, флюсы	Общая характеристика железных руд, их классификация.	1	ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2,	H 1.3.02, H 2.1.01
	Основные требования, предъявляемые к качеству железных		ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7,	H 3.1.01, H 3.1.02
	руд		ПК 3.3, ПК 3.0, ПК 3.7, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.5,	H4.1.01, H4.1.02
	Самостоятельная работа обучающихся	8	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3,	H5.1.01, 3 1.1.15
	Написать эссе на тему: Основные железорудные	8	ПК 5.4, ПК 5.5	3 1.1.15
	месторождения в России. Характеристика марганцевых руд,		OK 01, OK 02, OK 04,	3 1.2.06
	их основные месторождения.		OK07, OK09	Уо 01.06, 3о 01.06, Уо
				02.02, Уо 02.03, Уо 02.04,
				Уо 02.06, Уо 02.07, Уо
				02.08,
				30 02.02, 30 02.03, 30
				02.04, Уо 04.01,
				3о 04.01, Уо 07.02, Зо
				07.02, Уо 09.01, Зо 09.05
Раздел 2 Металлурги	я чугуна	15		
Тема 2.1	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 2.1 ПК.2.4 ПК 3.2,	H 2.1.01, H 3.1.01
Подготовка руд к	Основные способы подготовки руд к доменной плавке.	1	ПК4.3 ПК4.4	H 3.1.02, H4.1.01
плавке	Дробление, грохочение, обогащение, усреднение.		ПК 5.3	H4.1.02, H5.1.01
	Применяемое оборудование. Основные способы		ОК 04	3 1.1.15
	окускования. Агломерация, производство окатышей,			3 1.2.06
	брикетирование. Применяемое оборудование			Уо 04.01,
				3o 04.01
Тема 2.2 Доменная	Дидактические единицы, содержание	8	ПК 2.1	H 2.1.01, H 3.1.01
печь и её	T 1 V	2	ПК.2.4	H 3.1.02, H4.1.01
вспомогательное	Профиль современной доменной печи. Устройство и	2	ПК 3.2	H4.1.02, H5.1.01
оборудование	размеры основных частей доменной печи. Футеровка печи,		ПК4.3 ПК4.4	3 1.1.15, 3 1.2.06
	применяемые огнеупорные материалы. Охлаждение		ПК 5.3	Уо 01.06, 3о 01.06, Уо
	доменной. Загрузка доменных печей. Загрузочное		OK01	02.02, Уо 02.03, Уо 02.04,
	устройство, его назначение и работа		OK02	Уо 02.06, Уо 02.07, Уо
			ОК04	02.08,
			ОК07	3o 02.02, 3o 02.03, 3o
			ОК09	02.04, Уо 04.01,
				3о 04.01, Уо 07.02, Зо
				07.02, Уо 09.01, Зо 09.05
	В том числе практических занятий	6	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6,	H1.1.01, H1.1.02, H
	Практическая работа№2. Устройство и размеры основных	6	ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.1,	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01,
	элементов доменной печи		ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,	H 3.1.02, H4.1.01,

ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.2., ПК 5.3 9 1.1.0 Тема 2.3 Доменный Дидактические единицы, содержание 6 ПК 2.1 Н 2.1.01, Н 3)9
ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.2., ПК 5.3 Тема 2.3 Доменный Дидактические единицы, содержание 6 ПК 2.1 Н 2.1.01, Н 3	
Тема 2.3 Доменный Дидактические единицы, содержание 6 ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.2., ПК 5.3	101 H
Тема 2.3 Доменный Дидактические единицы, содержание 6 ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 5.2., ПК 5.2., ПК 5.3.	101 H
Тема 2.3 Доменный Дидактические единицы, содержание 6 ПК 2.1 H 2.1.01, H 3	1 01 H
Тема 2.3 Доменный Дидактические единицы, содержание ПК 5.3 Н 2.1.01, Н 3	1 01 H
Тема 2.3 Доменный Дидактические единицы, содержание 6 ПК 2.1 H 2.1.01, H 3	1 01 Ц
	.1.01,11
процесс и продукты Сущность доменного процесса. Науглероживание железа. 2 ПК4.3 3.1.02, Н4.1.01	, H4.1.02,
доменного Образование чугуна и шлака. Процессы в горне доменной ПК 2.6 Н5.1.0	1,
производства. печи. Продукты доменной плавки ПК 3.9 3 1.1.1	5
Технико- Самостоятельная работа обучающихся 4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, 3 1.2.0	16
экономические Подготовка к техническому диктанту по всему разделу 4 ОК07, ОК09 Уо 01.06, 30 С	
показатели	
доменной плавки	
02.08	
30 02.02, 30 0	*
02.04, Yo (· ·
3o 04.01, Yo 0	
07.02, Yo 09.01	
	, 30 09.03
	1.01.11
Тема 3.1 Основы Дидактические единицы, содержание 1 ПК 2.1, ПК 4.4, ПК 2.6, Н 2.1.01, Н 3	
сталеплавильного Общая характеристика сталеплавильных процессов. 1 ПК 3.9, ПК 5.3 3.1.02, Н4.1.01	
процесса Сущность процесса получения стали. Понятие о ОК 04 Н5.1.0	*
термодинамике и кинетике сталеплавильных процессов. 3 1.1.1	
Сталеплавильные шлаки, строение, состав 3 1.1.1	
3 1.6.0	
Уо 04.0	
30 04.0	
Тема 3.2 Содержание учебного материала 13 ПК 2.1, ПК.2.4, ПК 3.2, Н 2.1.01, Н 3	.1.01, H
Технология Сущность процесса получения стали в кислородном 1 ПК4.3, ПК4.4, ПК 5.3 3.1.02, Н4.1.01	, H4.1.02,
получения стали в конвертере. Устройство кислородного конвертера: форма, ОК 01, ОК 02, ОК 04, Н5.1.0	1,
конверторах размеры, механизм поворота конвертера. Футеровка ОК07, ОК09 3 1.1.1	5
конвертера; назначение торкретирования футеровки.	13
Кислородная фурма, ее назначение, конструкции. Шихтовые	
материалы, требования к ним и способы подготовки Уо 2.03, 30	
30 2.03, Ус	
yo 3.02, yo	
30 3.01, 30	
В том числе практических занятий 12 ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, H1.1.01, H1.	

	Практическая работа №3. Устройство кислородного конвертера Практическая работа №4. Устройство кислородной фурмы кислородного конвертера	6	ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК07, ОК09	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01, H 3.1.02, H4.1.01, H4.1.02, H5.1.01
Тема 3.3	Дидактические единицы, содержание	2	ПК 2.1, ПК 4.3, ПК 4.4,	H1.1.01, H1.1.02, H
Технология	Принципиальная схема устройства мартеновской печи.	2	ПК 2.6, ПК 3.9, ПК 5.3	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01,
получения стали в	Назначение и устройство отдельных элементов печи:		OK 4	H 3.1.02, H4.1.01,
мартеновских печах	головок, рабочего пространства, регенераторов, шлаковиков.			H4.1.02, H5.1.01
	Разновидности мартеновского процесса: скрап-процесс,			3 1.1.15
	скрап- рудный			3 1.6.03
				Уо 04.01,
				30 04.01
_Тема 3.5	Дидактические единицы, содержание	10	ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.6,	H1.1.01, H1.1.02, H
Технология	Сущность процесса выплавки стали в электрических печах.	2	ПК 4.4, ПК 3.9, ПК 5.3	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01,
получения стали в	Выплавка стали в дуговых электропечах. Устройство		OK 01, OK 02, OK 04, OK07, OK09	H 3.1.02, H4.1.01,
электрических	дуговых электропечей их футеровка, шихтовые материалы.		UNU/, UNU9	H4.1.02, H5.1.01
печах	Технология плавки в основной печи с окислением; переплав			3 1.1.15 3 1.6.03
	отходов. Выплавка стали в индукционных, в вакуумно-			Уо 01.06, 3о 01.06, Уо
	индукционных печах. Технологическая документация и система технологической подготовки производства,			02.02, Уо 02.03, Уо 02.04,
	транспортировка и хранение готовой продукции. Сортамент			Уо 02.06, Уо 02.07, Уо
	и качество стали, выплавляемой в электропечах, ее			02.08,
	применение. Технико-экономические показатели плавки в			30 02.02, 30 02.03, 30
	дуговых печах			02.04, Yo 04.01,
	77			30 04.01, Уо 07.02, 30
				07.02, Уо 09.01, 3о 09.05
	В том числе практических занятий	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,	H1.1.01, H1.1.02, H

Тема 3.6	Практическая работа №5. Устройство дуговой сталеплавильной печи	18	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.2., ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК07, ОК09	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01, H 3.1.02, H4.1.01, H4.1.02, H5.1.01 3 1.6.03 Y 1.1.09 Yo 01.06, 3o 01.06, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, 3o 02.02, 3o 02.03, 3o 02.04, Yo 04.01, 3o 04.01, Yo 07.02, 3o 07.02, Yo 09.01, 3o 09.05
Технология	Способы разливки стали: сверху и сифоном. Эффективность	2	ПК 3.9 ПК 5.3.	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01,
разливки стали	их применения. Оборудование для разливки стали. Технология разливки стали. Основные параметры:		OK 04	H 3.1.02, H4.1.01, H4.1.02, H5.1.01
	Технология разливки стали. Основные параметры: температура, скорость. Строение слитков кипящей,			3 1.1.15
	спокойной, полуспокойной стали. Дефекты. стальных			3 1.1.13
	слитков, их влияние на качество заготовки. Меры			3 1.6.03
	предупреждения дефектов			Уо 04.01,
	предупремдения дефектов			30 04.01
	В том числе практических занятий	6	ПИ 1 1 ПИ 1 2 ПИ 1 2	H1.1.01, H1.1.02, H
	Практическая работа №6. Устройство слябовой и сортовой	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6,	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01,
	мнлз		ПК 1.4, ПК 1.3, ПК 1.0, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 2.1,	Н 3.1.02, Н4.1.01,
	Практическая работа № 7. Дефекты непрерывнолитой	6	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,	H4.1.02, H5.1.01
	заготовки		ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1,	У 1.1.09
	Самостоятельная работа обучающихся	4	ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,	Уо 01.06, 3о 01.06, Уо
	Написать эссе на тему:	4	ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7,	02.02, Yo 02.03, Yo 02.04,
	- Влияние технологии разливки на качество слитка.		ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,	Уо 02.06, Уо 02.07, Уо
	- Технико-экономические показатели работы МНЛЗ		ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.2.,	02.08,
	- Техника безопасности при разливке стали.		ПК 4.3, ПК 3.1, ПК 3.2.,	3o 02.02, 3o 02.03, 3o
			OK 01, OK 02, OK 04,	02.04, Yo 04.01,
			ОК07, ОК09	3o 04.01, Yo 07.02, 3o
				07.02, Уо 09.01, Зо 09.05

Раздел 4 Порошковая	металлургия	5	ПК 2.1 ПК 4.3 ПК 4.4	H1.1.01, H1.1.02, H
Тема 4.1 Дидактические единицы, содержание			ПК 2.6 ПК 3.9 ПК 5.3.	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01,
Порошковая Сущность и способы получения порошков: механический и			OK 01, OK 02, OK 04,	H 3.1.02, H4.1.01,
металлургия	физико-механический. Свойства порошков: текучесть,		ОК07, ОК09	H4.1.02, H5.1.01
	прессуемость, спекаемость. Порошковая металлургия на			3 1.1.15
	современном этапе и перспективы ее развития.			3 1.2.06
	Экологически чистые технологии порошковой металлургии.			3 1.6.03
	Самостоятельная работа обучающихся	4]	Уо 01.06, 3о 01.06, Уо
	Выполнить практическую работу	4	1	02.02, Уо 02.03, Уо 02.04,
				Уо 02.06, Уо 02.07, Уо
				02.08,
				30 02.02, 30 02.03, 30
				02.04, Уо 04.01,
				3о 04.01, Уо 07.02, Зо
				07.02, Уо 09.01, Зо 09.05
Раздел 5 Производсти			ПК1. ПК 2.1 ПК 4.3	H1.1.01, H1.1.02, H
Тема 5.1	Дидактические единицы, содержание	7	ПК 4.4 ПК 2.6 ПК 3.9	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01,
Производство	Способы и сущность процесса получения ферросплавов.	1	ПК 5.3.	H 3.1.02, H4.1.01,
ферросплавов	Виды ферросплавов и их назначение. Исходные материалы		OK 01, OK 02, OK 04,	H4.1.02, H5.1.01
	для производства ферросплавов в электропечах		OK07, OK09	3 1.1.15
	Самостоятельная работа обучающихся	6		3 1.2.06
	Написать доклад на тему «Основные сведения о технологии	6		3 1.6.03
	производства»: ферросилиция, ферромарганца, феррохрома,			Уо 01.06, 3о 01.06, Уо
	ферротитана			02.02, Уо 02.03, Уо 02.04,
				Уо 02.06, Уо 02.07, Уо
				02.08,
				30 02.02, 30 02.03, 30
				02.04, Уо 04.01,
				3o 04.01, Yo 07.02, 3o
				07.02, Yo 09.01, 3o 09.05
Раздел 6 Обработка м		8	ПК 2.1 ПК 2.6 ПК 3.9	H1.1.01, H1.1.02, H
Тема 6.1 Понятие о	Дидактические единицы, содержание	7	ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 5.3.	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01,
пластической и	Понятие об упругой и пластической деформациях. Влияние	1	OK 01, OK 02, OK 04,	H 3.1.02, H4.1.01,
упругой различных факторов на пластичность металла.			ОК07, ОК09	H4.1.02, H5.1.01
деформации Использование пластических свойств металлов при обработке их давлением				3 1.3.03
				3 1.6.03
	Самостоятельная работа обучающихся	6		Уо 01.06, 3о 01.06, Уо
	Выполнить тест по разделу	6		02.02, Yo 02.03, Yo 02.04,
				Уо 02.06, Уо 02.07, Уо
				02.08,

			1	
				30 02.02, 30 02.03, 30
				02.04, Yo 04.01,
				3о 04.01, Уо 07.02, Зо
				07.02, Уо 09.01, Зо 09.05
Тема 6.2	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8,	H1.1.01, H1.1.02, H
Технологические	Виды способов обработки металлов давлением.	1	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,	1.3.02, H 2.1.01, H 3.1.01,
процессы обработки	Классификация основных видов обработки металлов		ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6,	H 3.1.02, H4.1.01,
металлов	давлением. Основные способы обработки металлов		ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5,	H4.1.02, H5.1.01
	давлением: прокатка, ковка, штамповка, волочение,		ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 4.1,	3 1.3.03
	прессование		ПК 4.3, ПК 4.4	3 1.6.03
			OK 04	Уо 04.01,
				30 04.01,
Раздел 7 Литейное пр	оизводство	1		,
Тема 7.1	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 2.1, ПК 2.6, ПК 3.9,	H 2.1.01, H 3.1.01, H
Технология	Структура литейного производства. Сущность литейного	1	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 5.3.	3.1.02, H4.1.01, H4.1.02,
изготовления	производства. Значение литейного производства в		OK 04	H5.1.01
литейных форм	литейных форм металлургии и машиностроении. Общие сведения о литейной			3 1.3.03
	форме. Модельный комплект, его состав и назначение.			3 1.6.03
Требования к модельному комплекту. Материалы для				3 1.1.15
	модельного комплекта			Уо 04.01,
				3o 04.01,
Раздел 8 Сварка мета	ллов	1		,
Тема 8.1	Дидактические единицы, содержание	1	ПК 2.1, ПК 2.6,	H 2.1.01, H 3.1.01, H
Технология			ПК 3.9,	3.1.02, H4.1.01, H4.1.02,
получения готовой сварки перед другими способами соединения металлов.			ПК 4.4, ПК 5.3, ПК 5.4,	H5.1.01
продукции методом Классификация способов сварки металлов по физическим,			ПК 5.5	3 1.6.03
сварки	техническим и технологическим признакам		OK 04	3 1.1.15
				Уо 04.01,
				3o 04.01
Промежуточная аттес	стация	Экзамен		
Всего (максимальная		96		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Кабинет Технологи производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1. Основы металлургического производства: учебник для вузов / В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, В. М. Салганик [и др.]. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 616 с. ISBN 978-5-8114-8178-1. Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/173100 (дата обращения: 30.05.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 320 с. ISBN 978-5-8114-0833-7. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/212438 (дата обращения: 30.05.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- **3.** Смирнов, Ю. А. Управление техническими системами : учебное пособие / Ю. А. Смирнов. Санкт-Петербург : Лань, 2020. 264 с. ISBN 978-5-8114-3899-0. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/126913 (дата обращения: 30.05.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- **4.** Пенкин, Н. С. Основы трибологии и триботехники : учебное пособие / Н. С. Пенкин, А. Н. Пенкин, В. М. Сербин. 3-е изд., стереотип. Москва : Машиностроение, 2021. 208 с. ISBN 978-5-907104-97-6. Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/192998 (дата обращения: 30.05.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Решетова, И. В. Основы теории агломерационного процесса : учебное пособие для СПО / И. В. Решетова ; МГТУ. Магнитогорск : МГТУ, 2018. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Загл. с титул. экрана. URL : https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=\$165.pdf&show=dcatalogues/5/9371 /\$165.pdf&view=true (дата обращения: 08.12.2021). Макрообъект. Текст : электронный. Сведения доступны также на CD-ROM.
- 2. Меняшева, С. Б. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования. Тема "Системы управления" : учебное пособие для СПО / С. Б. Меняшева, В. М. Агутин ; МГТУ. Магнитогорск : МГТУ, 2018. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Загл. с титул. экрана. URL :

https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S168.pdf&show=dcatalogues/5/9369 /S168.pdf&view=true (дата обращения: 08.12.2021). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)
MS Office 2007
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный
7 Zip

Интернет-ресурсы

Первый машиностроительный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.1bm.ru/, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование	Оценочные средства (задания) для самостоятельной
	раздела/темы	
<u>№</u>	Раздела/темы Раздела Сырые материалы для производства чугун	Текст задания - Написать эссе на тему: Основные железорудные месторождения в России Характеристика марганцевых руд, их основные месторождения. Цель: раскрыть предложенную тему путем приведения различных аргументов (тезисов), которые должны подкрепляться доказательствами и иллюстрироваться всевозможными примерами. Задача эссе состоит в формировании у студента умения вырабатывать и корректно аргументировать свою точку зрения на новые для автора (а часто и объективно спорные) проблемы. Рекомендации по выполнению задания: Эссе начинается с титульного листа, считающегося первой страницей. На титульном листе номер страницы не ставится. План в эссе не обязателен, так как структура плана предполагает введение и заключение, а также деление основного вопроса на подвопросы, что в эссе сделать, как правило, затруднительно. Объем эссе не позволяет писать подробные введение и заключение на нескольких страницах. В начале эссе можно ограничиться одной или несколькими фразами, вводящим читающего в курс рассматриваемого вопроса. Вместо заключения достаточно сформулировать вывод, к которому пришел автор в 25 результате рассуждений. В эссе обязателен список использованной литературы и ссылка на используемые источники
		рассуждений. В эссе обязателен список использованной
		вопроса, проблемы; обоснование актуальности выбора данной темы, формулирование цели исследования; -основная часть эссе — изложение способов решения проблемы;
		раскрытие темы на основе изученного материала, формулирование промежуточных положений и выводов, их аргументация; - конец эссе — резюме автора эссе по конкретному вопросу, проблеме, в котором чётко обозначены

собственные обобшение позиции автора; выводы по теме. аргументированные В соотношении реферативной и исследовательской частей первая не должна превышать 50%. В случае простого реферирования эссе либо не оценивается, либо оценивается минимальным количеством баллов. Критерии оценки: При оценке эссе преподаватель руководствуется следующими критериями: • соответствие содержания текста выбранной теме; • наличие четкой и логичной структуры текста; • наличие в эссе авторской позиции по рассматриваемой проблематике; • обоснованность, аргументированность, доказательность высказываемых положений и выводов автора; • отсутствие орфографических, пунктуационных, стилистических, а также фактических ошибок; • соответствие оформления работы предъявляемым требованиям (требования к оформлению изложены в разделе «Технические требования»); • сдача эссе

в установленный срок.

в установленный срок.	ICDITEDIT
ОЦЕНКА	КРИТЕРИ
«Отлично»: 10	Данная оценка может быть
	выставлена только при
	условии полного
	соответствия эссе всем
	критериям. Оценка «10»
	может быть выставлена
	только при условии, что при
	анализе литературы для
	написания эссе
	использовалось не менее
	двух источников на
	иностранном языке,
	вышедших за последние 5
	лет.
Отлично»: 9, 8	Данные оценки могут быть
	выставлены только при
	условии соответствия эссе
	всем критериям при
	наличии незначительных
	ошибок в оформлении,
	отдельных неточностей в
	логике обсуждения. Оценки
	«8» и «9» могут быть
	выставлены только при
	условии, что при анализе
	литературы для написания
	эссе использовалось не
	менее одного источника на
	иностранном языке,
	вышедшего за последние 5
	лет.
«Хорошо»: 7, 6	Оценка «7» может быть
	выставлена только при
	условии полного

	соответствия эссе 6 из 7
	предъявляемым критериев, а
	1 критерий выполнен
	частично. Оценка «6» может
	быть выставлена только при
	условии полного
	соответствия эссе 5 из 7
	предъявляемым критериев, а
	2 критерия выполнены
	частично.
«Удовлетворительно»:5, 4	Оценка «5» может быть
	выставлена только при
	условии полного
	соответствия эссе 4 из 7
	предъявляемым критериев, а
	3 критерия выполнены
	частично. Оценка «4» может
	быть выставлена только при
	условии полного
	соответствия эссе 4 из 7
	предъявляемым критериев, а
	1 критерий выполнен
	частично.
««Неудовлетворительно»: 3,	Данные оценки
2, 1	выставляются в случае
	несоответствия работы
	большинству
D. 6	предъявляемых критериев
«Работа не принимается»: 0	Работа является плагиатом,
	авторский вклад менее 80%.
	Студент должен
2 T	представить другую работу.

2.Текст задания – Выполнить контрольную работу по пройденному разделу

Цель: -получение глубоких знаний по пройденной теме; - выработка навыков самостоятельной научно-исследовательской работы; - выяснение подготовленности студентов к будущей практической работе;

Рекомендации по выполнению задания: Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво. Она обязательно должна иметь титульный лист (см. Приложение 1). Он содержит название учебного заведения; дисциплины, ПО которой выполняется контрольная работы; название темы; фамилию, инициалы, учёное звание и степень преподавателя, ведущего данную дисциплину; фамилию, инициалы автора; специальность. На следующем листе приводится содержание контрольной работы (см. Приложение 2). Оно включает в себя: введение, заключение, вопросов, список литературы. Введение должно быть кратким, не более 1 страницы. В нём необходимо отметить актуальность темы, ее цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса

необходимо начать написания заголовка. соответствующему «Содержанию», который должен отражать основную суть текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту. В том случае, когда на очередной странице остаётся место только для заголовка и нет места ни для одной строчки текста, заголовок нужно писать на следующей странице. Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела. Изложение содержания всей контрольной работы должно быть завершено заключением, в котором необходимо дать выводы по написанию работы в целом. После основного текста контрольной работы обязательно должен представлен список используемой литературы (см. Приложение 3). Страницы контрольной работы должны иметь нумерацию (сквозную). Номер страницы ставится вверху в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится. Оптимальный объём контрольной работы 10-12 страниц машинописного текста (размер шрифта 14 Times New Roman) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4; поля: верхнее -20 мм, нижнее -20 мм, левое -30 мм, правое -15мм. Заголовки структурных контрольной работы «СОДЕРЖАНИЕ», элементов «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ» и названия каждого рассматриваемого вопроса работы следует печатать прописными 8 буквами, не подчеркивая, не выделяя жирным шрифтом с выравниванием по центру текста без точки в конце. В тексте контрольной работы не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых). По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем и она должна быть сдана не позднее, чем за неделю до экзамена или зачета. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 2-5 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

Критерии оценки:

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, являющемуся контрольной работы, соответствующей предъявляемым требованиям, в том числе формальным. При этом в работе студент должен: а) продемонстрировать умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировать ее сформулированными теоретическими предложениями; б) соблюдать логику И последовательность изложения, рассматриваемых вопросов; показать vмение в) анализировать и делать выводы по всему представленному материалу; г) грамотно и корректно подходить к текстовому

	T	
		материалу.
		2. Оценка «хорошо» выставляется студенту, являющемуся
		автором контрольной работы, соответствующей всем
		предъявляемым требованиям. При этом студент должен, при
		наличии отдельных недочетов, продемонстрировать: а)
		умение раскрыть актуальность заявленной темы,
		проиллюстрировать ее сформулированными теоретическими
		предложениями; б) грамотно и корректно подходить к
		текстовому материалу. Оценка «хорошо» выставляется
		студенту, если он недостаточно четко и полно
		продемонстрировал умение анализировать и делать выводы
		по всему представленному материалу.
		3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту,
		являющемуся автором контрольной работы, в целом
		соответствующей предъявляемым требованиям, тем не менее,
		если студент: а) нечетко раскрыл актуальность заявленной
		темы; не предложил четких теоретических разработок, б) не
		смог надлежащим образом проанализировать и убедительно
		обосновать выводы по материалам своей работы.
		4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту,
		являющемуся автором контрольной работы, не
		соответствующей предъявляемым требованиям.
		Неудовлетворительная оценка выставляется также, если студент: а) не раскрыл актуальность темы исследования; б)
		не предложил теоретических разработок. Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если возникли
		обоснованные сомнения в том, что студент не является
		автором представленной контрольной работы (не
		ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на
		уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в
		работе теоретических и практических предложений и т.д.).
		Такое решение принимается и в том случае, если работа не
		соответствует предъявляемым требованиям
2		Текст задания: Подготовка к техническому диктанту по
_		всему разделу
		Цель: Повышение эффективности контроля знаний по
		дисциплине. • Развитие мыслительной деятельности
		студентов. • Активизация самостоятельной работы студентов.
		• Экономия учебного времени
		Рекомендации по выполнению задания: Рекомендации по
		выполнению задания: Преподаватель диктует начало
	Dogwow 2	предложения, составленного на определенную тему текста, а
		студент, записав его под диктовку, дописывают предложение
	тисталлургия чугуна	самостоятельно по смысловому содержанию. Для успешного
		выполнения диктанта рекомендуется подготовиться
		конкретно по темам, выписать основные понятия и
		определения.
		Критерии оценки:
		Оценка 5 (отлично) ставится в том случае, если студент
		правильно и полно ответил на все вопросы или закончил все
		предложения.
		Оценка 4 (хорошо) – студент правильно закончил три
	Раздел 2 Металлургия чугуна	выполнению задания: Преподаватель диктует начало предложения, составленного на определенную тему текста, а студент, записав его под диктовку, дописывают предложение самостоятельно по смысловому содержанию. Для успешного выполнения диктанта рекомендуется подготовиться конкретно по темам, выписать основные понятия и определения. Критерии оценки: Оценка 5 (отлично) ставится в том случае, если студент правильно и полно ответил на все вопросы или закончил все предложения.

			<i>z</i> •
			рти и более предложений.
			ка 3 (удовлетворительно) – студент правильно закончил
		примерно половину предложений.	
		Оценка 2 (неудовлетворительно) – правильно законченных	
			южений менее половин
3		Текс	г задания: Решить тест по разделу
		Цель	: -повысить эффективность обучения учащихся
		прове	ерить знания и умения учащихся; - систематизировать и
		-	цить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации
			полнению задания:
			ерный вариант тестирования
		№	Задание
		1	Сталь - это:
			а) химическое соединение
			б) твердый раствор углерода в железе;
			в) сплав железа с углеродом и постоянными
			примесями;
			г)сплав железа с углеродом и специальными
			примесями
		2	Способы получения стали:
			а) мартеновский, конвертерный;
			б) бессемеровский, томасовский,
			электросталеплавильный;
			в) кислородно - конвертерный, прямое
			восстановление железа;
			г)все ответы верны
		3	Устройство, предназначенное жидким чугуном:
	Раздел 3		а) смеситель;
	Металлургия стали		б) миксер;
	31		в) блендер;
			г) нет правильного ответа
		4	Правильная последовательность технологического
			процесса кислородно-конвертерной плавки:
			а) загрузка шихты, подача топлива, расплавление,
			удаление примесей, легирование
			б) выжигание углерода, вышлаковывание серы,
			раскисление стали;
			в) завалка лома, заливка чугуна, подача кислорода,
			окисление примесей, подача сыпучих материалов,
			взятие пробы, слив стали, слив шлака;
			г) нет правильного ответа
		5	В качестве топлива в мартеновской печи используют:
			а) доменный газ + мазут;
			а) доменный газ + мазуг, б) коксовый газ + природный газ;
			в) природный газ + мазут;
			г) нет правильного ответа.
			III C
		6	Наиболее качественную (легированную) сталь можно
			выплавить в:
			а) электрических печах;
			б) конвертерах;
4	Раздел 4	Текс	г задания: Выполнить практическую работу, а именно

	П				
	Порошковая	составить сравнительную таблицу (элемент портфолио)			
	металлургия	Цель: повторить и систематизировать изученный материал,			
		научиться выделять главное и основное, лаконично,			
		компактно и сжато изложить отобранный материал,			
		научиться классифицировать излагаемый материал по			
		уровням значимости. Рекомендации по выполнению задания: Составление			
		структурно-логических схем, таблиц, диаграмм. Данные			
		средства наглядности выполняют функцию			
		конспектирования материала. При построении структурно-			
		логической схемы темы необходимо выделить главное в			
		теме. Лаконично, компактно, сжато изложить отобранный			
		материал. Логика построения структурно-логических схем -			
		отражение содержательных связей между единицами			
		излагаемой информации, их четкая классификация по			
		уровням значимости.			
		Этапы работы над структурно-логической схемой: 1. Поиск			
		информации 2. Анализ информации 3. Осмысление			
		информации 4. Синтез информации.			
		Дефект При Описание Причины Можно			
		каком образован исправить			
		способе ия или нет			
		Голучен Голуч			
		Критерии оценки: обоснование, логичность, четкость, рациональность изложения материала			
5		Текст задания:			
		Написать эссе на тему: Основные сведения о технологии			
		производства: - ферросилиция - ферромарганца - феррохрома			
		– ферротитана			
		Цель: раскрыть предложенную тему путем приведения			
		различных аргументов (тезисов), которые должны			
		подкрепляться доказательствами и иллюстрироваться			
		всевозможными примерами.			
		Задача эссе состоит в формировании у студента умения			
		вырабатывать и корректно аргументировать свою точку			
		зрения на новые для автора (а часто и объективно спорные) проблемы. Рекомендации по выполнению задания: Эссе			
	Раздел 5	начинается с титульного листа, считающегося первой			
	Производство	страницей. На титульном листе номер страницы не ставится.			
	ферросплавов	План в эссе не обязателен, так как структура плана			
	Tirrii	предполагает введение и заключение, а также деление			
		основного вопроса на подвопросы, что в эссе сделать, как			
		правило, затруднительно. Объем эссе не позволяет писать			
		подробные введение и заключение на нескольких страницах.			
		В начале эссе можно ограничиться одной или несколькими			
		фразами, вводящим читающего в курс рассматриваемого			
		вопроса. Вместо заключения достаточно сформулировать			
		вывод, к которому пришел автор в результате рассуждений.			
		В эссе обязателен список использованной литературы и			
		ссылка на используемые источники информации по			
		общепринятым правилам. Примерная структура эссе: -начало			
		эссе – краткое изложение сути вопроса, проблемы;			

обоснование актуальности выбора ланной темы. формулирование цели исследования; -основная часть эссе изложение способов решения проблемы; раскрытие темы на основе изученного материала, формулирование промежуточных положений и выводов, их аргументация; конец эссе – резюме автора эссе по конкретному вопросу, проблеме, в котором чётко обозначены собственные позиции автора; обобщение и аргументированные выводы по теме. В соотношении реферативной и исследовательской частей первая не должна превышать 50%. В случае простого реферирования эссе либо не оценивается, либо оценивается минимальным количеством баллов. Критерии оценки: При оценке эссе преподаватель руководствуется следующими критериями: • соответствие содержания текста выбранной теме; • наличие четкой и логичной структуры текста; • наличие в эссе авторской позиции по рассматриваемой проблематике; • обоснованность, аргументированность, доказательность высказываемых положений и выводов автора; • отсутствие орфографических, пунктуационных, стилистических, а также фактических ошибок; • соответствие оформления работы требованиям предъявляемым оформлению (требования К изложены разделе «Технические требования»); • сдача эссе в установленный cnok

срок.	
ОЦЕНКА	КРИТЕРИ
«Отлично»: 10	Данная оценка может быть
	выставлена только при
	условии полного
	соответствия эссе всем
	критериям. Оценка «10»
	может быть выставлена
	только при условии, что при
	анализе литературы для
	написания эссе
	использовалось не менее
	двух источников на
	иностранном языке,
	вышедших за последние 5
	лет.
Отлично»: 9, 8	Данные оценки могут быть
	выставлены только при
	условии соответствия эссе
	всем критериям при
	наличии незначительных
	ошибок в оформлении,
	отдельных неточностей в
	логике обсуждения. Оценки
	«8» и «9» могут быть
	выставлены только при
	условии, что при анализе
	литературы для написания
	эссе использовалось не

меще съдином языке, выпледнието за последние 5 дст. «Хорошо»: 7, 6 ———————————————————————————————————				Mayaa ayyara waxayyyya ya
вышедшего за последние 5 дет. «Хорошо»: 7, 6 Оценка «7» может быть выставлена только при условии полното соответствия эссе 6 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка «6» может быть выставлена только при условии полното соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. Оценка «6» может быть выставлена только при условии полното соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «5» может быть выставлена только при условии полното соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полното соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полното соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка «4» может быть выставляются в случае несоответствия эссе 4 из 7 предъявляемых критериев, а 1 критерий выполнен частично. «Неудовлетворительно»: 3, Данные опенки выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев инфективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; систематизировать и обобщить рансе усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Тримерный каритант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; 6 изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; 6 изменение формы заготовки под воздействием внугренних сил;				менее одного источника на
Может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 6 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнены частично. Оценка «б» может быть выставляемым критериев, а 1 критерия выполнены частично. Оценка «б» может быть выставляемым критериев, а 1 критерия выполнены частично. Оценка «б» может быть выставляемым критериев, а 1 критерия выполнен частично. Оценка «б» может быть выставляются в случае несоответствия расоты большиству предъявляемых критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка критериев предъявляемых критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка критериев, а 1 критерия выполнен частично. Оценка критерия расоты растично предъявляемых критериев, а 1 критерия выполнен частично. Оценка критерия расоты растично предъявляемых критериев, а 1 критерия выполнен частично. Оценка критерия выполнен частично. Оценка критерия растично предъявляемых критериев, а 1 критерия выполнен частично. Оценка критерия выполнен частично предъявляемых критериев, а 1 критерия выполнен частично предъявляемых критериев, а 1 критерия выполнен частично. Оценка критерия выполнен частично предъявляемы критерия и полного соответствия растично. Оценка критерия выполнен частично. Оценка критерия выполнен частично предъявляемы критерия и полного соответствия россе 4 из 7 предъявляемы критерия и полного соответствия растично полного предъявлен частично полного предъявлен частично полного предъявлен частично				
«Хорошо»: 7, 6 Оценка «7» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 6 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка «6» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критерисв, а 2 критерия выполнены частично. Оценка «6» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критерисв, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критерисв, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критерисв, а 1 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критерисв, а 1 критерия выполнен частично. Выставляются в случае предствитов эссе 4 из 7 предъявляемых критериев, а 1 критерий выполнен выставляются в случае предствить работы большинству предъявляемых критериев. Работа является платиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен предствить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Раздел 6 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием впешних сил; 6) изменение формы заготовки под воздействием впутрешних сил;				
выставлена только при условии полного соответствия эссе б из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка «бъ может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»: 5, 4 Оценка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерия выполнены частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев предътвавить другую работы большинству предъявляемых критериев предътвать другую работы большинству предъявляемых критериев предътвить другую работы и умения учащих суступент должен проверить знатия и умения учащихся: обобщить рапсе усвоенные знатия и умения учащихся: обобщить рапсе усвоенные знатия и умения; Рекомендации по выполнению задания: Раздел 6 Обработка металлов давлением — это: 1 Обработка металла давлением — это: 2 изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; 6 изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; 6 изменение формы заготовки под воздействием внутрешних сил;				
условии полного соответствия эссе 6 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»: 5, 4 Оценка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, 2, 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, 2, 1 критерий выполнен частично. Прифърматиче политорования предъявляемых критериев несоответствия работы больщинству предъявляемых критериев несоответствия работы больщинству предъявляемых критериев представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся: - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примъерный вариант тестирования Раздел 6 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием впутрепних сил; 6) изменение формы заготовки под воздействием впутрепних сил; 6) изменение формы заготовки под воздействием впутрепних сил;			«Хорошо»: 7, 6	Оценка «7» может быть
оответствия эссе 6 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»: 5, 4 Оценка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнены частично. Даппыс оценки выставляются в случае псесответствия работы большинству предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Проверить знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным обобщить ранее усвоенные задания: Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполненным обобщить ранее усвоенные задания: Примерным задания: Примерным задания: Примерным задания: Примерным задания: Примерным задания: Примери задания: Примерным задания: Примери задания: Примерным задания: Примери з				выставлена только при
Предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнени частично. Оценка «6» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»: 5, 4 Оцепка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. Оценка «4» может быть выставляются в случае несоответствия эссе 4 из 7 предъявляемых критериев выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев несоответствия упредъявляемых критериев несоответствия упредъявляемых критериев несоответствия работы большинству предъявляемых критериев несоответствия упредъявляемых критериев несоответствия упредъявляемых критериев несоответствия работы большинству предъявляемых критериев несоответствия упредъявляемых критериев несоответства упредъявляемых критериев несоответства упредъявляемых крите				условии полного
Подпетний выполнен частично. Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»:5, 4 Оценка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Даппые оценки выставляются в случае несоответствия работы большиству предъявляемых критериев несоответствия работы большиству предъявляемых критериев (Студент должен представить другую работу. Предъявляемых критериев несоответствия учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Раздел 6 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				соответствия эссе 6 из 7
Подпетний выполнен частично. Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»:5, 4 Оценка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Даппые оценки выставляются в случае несоответствия работы большиству предъявляемых критериев несоответствия работы большиству предъявляемых критериев (Студент должен представить другую работу. Предъявляемых критериев несоответствия учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Раздел 6 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				предъявляемым критериев, а
яастично. Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»: 5, 4 Оценка «б» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев несоответствия работы большинству предъявляемых критериев несоответствия даточь даточно. «Работа не принимается»: 0 Работа является платиатом, авторский вклад менсе 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внециних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внециних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				1 1 1 1
быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены настично. «Удовлетворительно»:5, 4 Оценка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены настично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнены настично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные выставляются в случае наставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев несоответствия работы большинству предъявляемых критериев («Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся: -проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внитренних сил; 6) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металла давлением Раздел 6 Обработка внутсренный заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внешених сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил;				
обответствия эссе 5 из 7 предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»:5, 4 Оценка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнены частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: - повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внетних сил;				-
Предъявляемым критериев, а 2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»:5, 4 Оценка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия сесе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерия выполнены частично. Частично. ««Неудовлетворительно»: 3, 2, 1 Выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев инфеставить тест по разделу предъявляемых критериев маторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Примерный вариант тест по разделу Предъявляемых предъявляемых критериев представить другую работу. Примерный зариант тест по разделу Примерный вариант тестирования и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Раздел 6 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внешених сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				1 7
2 критерия выполнены частично. «Удовлетворительно»: 5, 4 Оценка «5» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев мыставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев («Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный варианит тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
				1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1
				1 1
Выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев Работа и вплагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. В текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев предъявляемых критериев металлов давлением «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;			«У довлетворительно»:5, 4	
раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металлов давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				1
Предъявляемым критериев, а 3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев месоответствия работы большинству предъявляемых критериев Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся, - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				условии полного
3 критерия выполнены частично. Оценка «4» может быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, 2, 1 Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большиству предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				соответствия эссе 4 из 7
раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металлов давлением разделу не обработ не принимается по разделу не обработ не обра				предъявляемым критериев, а
быть выставлена только при условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				3 критерия выполнены
условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки данные несоответствия работы большинству предъявляемых критериев несоответствия работы большинству предъявляемых критериев несоответствия работы большинству предъявляемых критериев (Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				частично. Оценка «4» может
условии полного соответствия эссе 4 из 7 предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки Данные несоответствия работы большинству предъявляемых критериев несоответствия работы большинству предъявляемых критериев («Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				быть выставлена только при
раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
Предъявляемым критериев, а 1 критерий выполнен частично. ««Неудовлетворительно»: 3, Данные оценки выставляются в случае несоответствия работы большиству предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
Примерный вариант тестирования Раздел 6 Обработка металлов давлением Выполнен частично. «Неудовлетворительно»: 3, Данные выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по раздел; обочения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
Раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металлов давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Раздел 6 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
 ««Неудовлетворительно»: 3, Данные выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил; 				1
2, 1 Выставляются в случае несоответствия работы большинству предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;			ииНомновнотроритон ном: 2	
несоответствия работы большинству предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;			1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	' '
Ведероваровать в раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;			\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	I I I
Предъявляемых критериев «Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				- 11
«Работа не принимается»: 0 Работа является плагиатом, авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				1
авторский вклад менее 80%. Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
Студент должен представить другую работу. Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;			«Работа не принимается»: 0	1
Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				1 - 1
Текст задания: Решить тест по разделу Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
 Цель: -повысить эффективность обучения учащихся проверить знания и умения учащихся; - систематизировать и обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания:				представить другую работу.
раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;	6		Текст задания: Решить тест по	о разделу
раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металлов давлением Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнение задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания: Обобщить ранее усвоенные знания: Обработка металла д			Цель: -повысить эффективн	ность обучения учащихся
раздел 6 Обработка металлов давлением Раздел 6 Обработка металлов давлением Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнению задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания и умения; Рекомендации по выполнение задания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания: Примерный вариант тестирования Обработка металла давлением обобщить ранее усвоенные знания: Обобщить ранее усвоенные знания: Обработка металла д			проверить знания и умения уч	ащихся; - систематизировать и
Раздел 6 Обработка металлов давлением Примерный вариант тестирования № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				•
Раздел 6 Обработка металлов давлением Примерный вариант тестирования № Вопрос Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				-
Раздел 6 Оораоотка металлов давлением № Вопрос 1 Обработка металла давлением — это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;		D 607 7		ния
металлов давлением 1 Обработка металла давлением – это: а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;		_		
а) изменение формы заготовки под воздействием внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;		металлов давлением	-	ением — это.
внешних сил; б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				
б) изменение формы заготовки под воздействием внутренних сил;				заготовки под воздействием
внутренних сил;				DOLOTOBRIL HOT DOSTONOS
				заготовки под воздеиствием
в) изменение ооъема заготовки под воздеиствием сил;				OTTO DIVINI HOLD DO SANCTONO
			в) изменение ооъема заг	отовки под воздеиствием сил;

	1
	г) изменение структуры и свойств заготовки под
	воздействием внешних сил.
	Известные виды обработки металла давлением:
	а) прокатка горячая, прокатка холодная;
	б) ковка, штамповка, волочение;
	в) прессование, свободная ковка;
	г) все ответы верны.
3	В основе пластической деформации лежит:
	а) изменение формы и свойств тела после снятия
	внешних сил;
	б) тело возвращает свою форму, свойства и размеры;
	в) изменение объема тела после снятия внешних сил;
	г)нет правильного ответа
4	С увеличением температуры нагрева пластичность
	металла:
	а) не изменяется;
	б) незначительно изменяется;
	в) уменьшается;
	г) увеличивается
5	Металл, подвергающийся ковке должен находиться в
	состоянии:
	а) холодном;
	б) горячем;
	в) жидком;
	г) нет правильного ответа
6	Выдавливание нагретого металла через отверстие в
	матрице называется:
	а) ковкой;
	б) прокаткой;
	в) прессованием;
	г) нет правильного ответа.
7	Прокатку различают:
	а) продольная;
	б) поперечная;
	в) косая(винтовая);
	г) все ответы верны
8	Главная линия прокатного стана включает в себя:
	а) рабочую клеть, муфты, электродвигатели;
	, 1
	б) рабочую клеть, шпиндели, муфты;
	в) рабочую клеть, передаточные механизмы,
	электродвигатели;
	г) муфты, шпиндели, электродвигатели.
	В качестве исходной заготовки для листопрокатного
	производства служат:
	а) заготовки;
	б) блюмы;
	в) слябы
	г) все ответы верны
10	Исходной заготовкой для холоднокатаной стали
	является:
	а) сортовая заготовка;
	б) блюм;
	· / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

	в) сляб;
	г) горячекатаный рулон
11	Диаметр валков среднесортных непрерывных станов
	составляет:
	а) 300-500 мм;
	б) 500-800 мм;
	в) 800-1000 мм;
	г) нет правильного ответа
12	Расход металла для производства готового проката
	оценивается:
	а) выходом годного металла;
	б) расходным коэффициентом;
	в) верны ответы «а» и «б»
	г) нет правильного ответа.
Крит	герии оценки:

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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

	Voyeno munyon i o			Vnumaniui augustu
№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1. Сырые материалы для производства чугуна	3 1.1.15 3 1.2.06	Контрольная работа, эссе	Отлично» - теоретическое и практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. — «Хорошо» - теоретическое и практическое содержание
2	Раздел 2. Металлургия чугуна	3 1.1.15 3 1.2.06 V1.1.09 Vo 01.06, 30 01.06, Vo 02.02, Vo 02.03, Vo 02.04, Vo 02.06, Vo 02.07, Vo 02.08, 30 02.02, 30 02.03, 30 02.04, Vo 04.01, 30 04.01, Vo 07.02, 30 07.02, Vo 09.01, 30 09.05	Технический диктант	курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. — «Удовлетворительно» - теоретическое и практическое содержание
3	Раздел 3. Металлургия стали	3 1.1.15 3 1.2.06	Тест	курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое и практическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
4	Раздел 4.	3 1.1.15	Практическое	
	Порошковая	3 1.2.06	задание	

	T	V1 1 00	
	металлургия	V ₂ 01 06 22 01 06	
		Уо 01.06, 3о 01.06, Уо 02.02, Уо 02.03,	
		Уо 02.04, Уо 02.06,	
		Уо 02.07, Уо 02.08,	
		30 02.02, 30 02.03,	
		30 02.04, Yo 04.01,	
		30 04.01, Yo 07.02,	
		30 07.02, Yo 09.01,	
		30 09.05	
5		3 1.1.15	
5		3 1.2.06	
		У1.1.09	
		Уо 01.06, 3о 01.06,	
		Уо 02.02, Уо 02.03,	
	Раздел 5	Уо 02.04, Уо 02.06,	_
	Производство	Уо 02.07, Уо 02.08,	Эссе
	ферросплавов	30 02.02, 30 02.03,	
		3о 02.04, Уо 04.01,	
		3о 04.01, Уо 07.02,	
		3о 07.02, Уо 09.01,	
		3o 09.05	
6		3 1.1.15	
		3 1.2.06	
		У1.1.09	
		Уо 01.06, 3о 01.06,	
		Уо 02.02, Уо 02.03,	
	Раздел 6 Обработка	Уо 02.04, Уо 02.06,	Тест
	металлов давлением	Уо 02.07, Уо 02.08,	1001
		30 02.02, 30 02.03,	
		3o 02.04, Yo 04.01,	
		3o 04.01, Yo 07.02,	
		30 07.02, Уо 09.01,	
		3o 09.05	

4.2 Промежуточная аттестация Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Основы металлургического производства» - экзамен.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации			
У1, У2,У3	1. Понятие о топливе.			
31, 32, 33,34	2. Состав топлива.			
	3. 3. Значение отдельных составных частей			
	топлива для процесса горения.			
	4. Основные теплотехнические характеристики			
	топлива: теплота сгорания, температура			
	воспламенения, температура горения.			
	5. Классификация топлива по агрегатному			
	состоянию и способу добывания.			
	6. Характеристика топлива, применяемого в			
	металлургии			

- 7. Основное назначение кокса в металлургии.
- 8. Характеристика кокса, его состав и свойства.
- 9. Качество металлургического кокса.
- 10. Коксовые батареи, принцип работы и оборудование.
- 11. Экономия кокса за счет замены его другими видами топлива.
- 12. Общая характеристика железных руд, их классификация.
- 13. Основные требования, предъявляемые в качеству железных руд.
- 14. Основные железорудные месторождения в России.
- 15. Характеристика марганцевых руд, их основные месторождения.1
- 16. Основные способы подготовки руд в доменной плавке.
- 17. Дробление, грохочение, обогащение, усреднение.
- 18. Применяемое оборудование.
- 19. Основные способы окускования
- 20. Агломерация, производство окатышей, брикетирование. Применяемое оборудование.
- 21. Профиль современной доменной печи.
- 22. Устройство и размеры основных частей доменной печи.
- 23. Футеровка печи, применяемые огнеупорные материалы. Охлаждение доменной печи
- 24. Загрузка доменных печей.
- 25. Загрузочное устройство, его назначение и работа. Устройство воздухонагревателей, их работа.
- 26. Очистка доменного газа.
- 27. Сущность доменного процесса.
- 28. Науглероживание железа.
- 29. Образование чугуна и шлака. Процессы в горне доменной печи.
- 30. Продукты доменной плавки. Виды, состав и назначение доменных чугунов.
- 31. Шлаки доменного производства, колошниковый газ, колошниковая пыль, их характеристика, переработка и использование
- 32. Общая характеристика сталеплавильных процессов.
- 33. Сущность процесса получения стали.
- 34. Газы в стали. Раскисление стали Легирование стали. Классификация стали.
- 35. Структура сталеплавильного производства.
- 36. Способы получения стали, преимущества, недостатки. Исходное сырье для производства стали
- 37. Сущность процесса получения стали в

- кислородном конвертере.
- 38. Устройство кислородного конвертера: форма, размеры, механизм поворота конвертера. Футеровка конвертера; назначение торкретирования футеровки. 39. Кислородная фурма, ее назначение, конструкции.
- 39. Шихтовые материалы, требования к ним и способы подготовки.
- 40. Технология плавки в конвертере: ход плавки, режим дутья, шлакообразование.
- 41. Принципиальная схема устройства мартеновской печи.
- 42. Назначение и устройство отдельных элементов печи: головок, рабочего пространства, регенераторов, шлаковиков.
- 43. Разновидности мартеновского процесса: скрап-процесс, скрап- рудный.
- 44. Шихтовые материалы, требования к ним, способы полготовки к плавке.
- 45. Особенности технологии мартеновской плавки.
- 46. Способы и сущность процесса получения ферросплавов. Виды ферросплавов и их назначение.
- 47. Исходные материалы для производства ферросплавов в электропечах.
- 48. Основные сведения о технологии производства ферросилиция, ферромарганца, феррохрома, ферротитана.
- 49. Виды способов обработки металлов давлением.
- 50. Классификация основных видов обработки металлов давлением.
- 51. Основные способы обработки металлов давлением: прокатка, ковка, штамповка, волочение, прессование.
- 52. Горячая и холодная обработка металлов давлением, ее влияние на структуру и свойства обрабатываемого металла. Понятие о наклепе и 38 рекристаллизации.
- 53. Нагрев металла перед обработкой металлов давлением, его значение.
- 54. Способы разливки стали

Критерии оценки экзамена

- -«Отлично» теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
- -«Хорошо» теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- -«Удовлетворительно» теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
- -«Неудовлетворительно» теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и	Примеры использования		
	интерактивные методы	1 1		
Тема 1.3 Железные	Анализ конкретной	1. Подготовка ответов на		
руды, флюсы	ситуации	предложенные вопросы и		
	Проблема добычи	составление выступления по		
	железной руды и флюсов.	выбранной проблеме.		
		2. Устная презентация		
		выступлений по теме		
		«Месторождения железных руд»,		
		коллективное обсуждение.)		
Тема 4.1.	Анализ конкретной	1. Изучение в микрогруппах		
Порошковая	ситуации Проблема	предложенной литературы и ее		
металлургия.	порошковой металлургии	обсуждение. 2. Самостоятельная		
		работа по подготовке ответов на		
		предложенные вопросы и		
		составление выступления по		
		выбранной проблеме. 3. Устная		
		презентация «Порошковые		
		материалы, их применение»		
Тема 5.1	Анализ конкретной	1. Изучение в микрогруппах		
Производство	ситуации Проблема	предложенной литературы и ее		
ферросплавов	производства ферросплавов	обсуждение. 2. Самостоятельная		
		работа по подготовке ответов на		
		предложенные вопросы и		
		составление выступления по		
		выбранной проблеме. 3. Устная		
		презентация разработанной в		
		каждой микрогруппе «Основные		
		типы ферросплавов и их		
		назначение»		

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторн ых занятий	Количеств о часов	в форме практическ ое подготовки	Требовани я ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. С производства чуг	ЫРЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УНА	4		
1.1 Сущность получения кокса	№ 1 Альтернативные БЕСКОКСОВЫЕ ПРОЦЕССЫ	4		У1.1.09 Уо 01.06,, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 07.02, Уо 09.01
Раздел 2. МЕТАЛЛУ	РГИЯ ЧУГУНА	6		
2.2 ДОМЕННАЯ ПЕЧЬ И ЕЕ ВСПОМОГАТЕЛЬН ОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	№ 2 УСТРОЙСТВО И РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ	6		Y1.1.09 Yo 01.06,, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 07.02, Yo 09.01
Раздел 3. МЕТАЛЛУ	РГИЯ СТАЛТ	32		
3.2 ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТАЛИ В КОНВЕРТОРАХ	№ 3 УСТРОЙСТВО КИСЛОРОДНОГО КОНВЕРТОРА	6		Y1.1.09 Yo 01.06,, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 04.01, Yo 07.02, Yo 09.01
	№ 4 УСТРОЙСТВО КИСЛОРОДНОЙ ФУРМЫ	6		У1.1.09 Уо 01.06,, Уо 02.02, Уо

	1	T	1	1
	КИСЛОРОДНОГО КОНВЕРТОРА			02.03, Уо
				02.04, Yo
				02.06, Уо
				02.07, Уо
				02.08,
				Уо 04.01,
				Уо 07.02, Уо
		_		09.01
3.5 Технология	№ 5 Устройство дуговой	8		У1.1.09
ПОЛУЧЕНИЯ	СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЙ ПЕЧИ			Уо 01.06,,
СТАЛИ В				Уо 02.02, Уо
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ				02.03, Yo
				02.04, Yo
ПЕЧАХ				02.06, Уо
				02.07, Уо
				02.08, Уо 04.01,
				Уо 07.02, Уо
				-
2.6. Такина полия	M (Verne verne exercise)			09.01 У1.1.09
3.6 Технология	№ 6 Устройство слябовой	6		
РАЗЛИВКИ СТАЛИ	и сортовой МНЛЗ			Уо 01.06,, Уо 02.02, Уо
				02.03, Yo
				02.03, уо 02.04, Уо
				02.04, Уо 02.06, Уо
				02.07, Уо
				02.08,
				Уо 04.01,
				Уо 07.02, Уо
				09.01
	№ 7 Дефекты	6		У1.1.09
		0		Уо 01.06,,
	НЕПРЕРЫВНОЛИТОЙ			Уо 02.02, Уо
	ЗАГОТОВКИ			02.03, Уо
				02.04, Уо
				02.06, Уо
				02.07, Уо
				02.08,
				Уо 04.01,
				Уо 07.02, Уо
				09.01
ИТОГО		42		

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируем ые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Раздел I. Сырые материалы для производства чугуна	У1, У2, 31,3.2,33, 34	Контрольная работа №1	1.Тестовые задания
№ 2	Раздел 2. Металлургия чугуна	У1, У2, 31,3.2,33, 34	Контрольная работа №2	1.Тестовые задания 2. Кейс-задача
№3	Раздел 3. Металлургия стали	У1, У2, 31,3.2,33, 34	Контрольное тестирование на компьютере	2.Тестовые задания
№ 4	Раздел 4. Порошковая металлургия Портфолио 1 Презента	У1, У2, 31,3.2,33, 34	Портфолио	1.Презентация доклада
№ 5	Раздел №5 Производство ферросплавов	У1, У2, 31,3.2,33, 34	Портфолио	1 Презентация
№ 6	Раздел №6 Обработка металлов давлением	У1, У2, 31,3.2,33, 34	Контрольная работа № 3	1.Тестовые задания
Промежуточн ая аттестация	Экзамен	У1, У2, 31,3.2,33, 34	Экзаменационные билеты	1 Теоретические вопросы по содержанию курса

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

<u>№</u> п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола	Подпись председателя
11/11	программы	изменения дополнения	заседания ПК/ПЦК	ПК/ПЦК
	Рабочая программа основании Приказа РФ №796 от 10.09.2 федеральные госуд стандарты средобразования» (заре	19.10.2022 Протокол №2/1	Belleaud	
	регистрационный на изменений в электрог	омер 70641) с внесением ный вариант.		
	l .			