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

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса

МДК.03.01 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ

22.02.08 МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

(ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ)

2024

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии металлургических дисциплин

Протокол от 11 марта 2024 года №3

Председатель методической комиссии И.О. Гончарова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

Л.Л. Кузьмина

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.03.01 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ

1.1 Область применения программы междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее – рабочая программа) **МДК.03.01 Практическая подготовка к выполнению трудовых функций** является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО ЛНР по специальности **22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства).**

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

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

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен

уметь:

различать основные виды металлов;

соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности;

выбирать средства индивидуальной защиты;

пользоваться средствами индивидуальной защиты;

выполнять санитарно-технологические требования на рабочем месте и в производственной зоне;

анализировать показания контрольно-измерительных приборов;

делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности;

применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением;

регулировать ход технологического процесса с применением АСУТП;

подготавливать оборудование к работе;

осуществлять пуск и остановку технологического оборудования;

обслуживать основное и вспомогательное оборудование в плановом и аварийном режимах;

применять требования нормативных документов сертификации к качеству продукции;

предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные

дефекты выпускаемой продукции;

знать*:*

физические и химические свойства чёрных металлов;

основные физические и химические процессы в производстве чёрных металлов.

особенности обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте и производстве;

назначение средств индивидуальной защиты;

требования гигиены труда;

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

элементы организации автоматического построения производства и управления им;

общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации

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

технологическую схему прокатного производства;

технологические процессы производства проката.

методику настройки оборудования и контроля за его работой;

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

основные правила и документы системы сертификации;

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

техническую, технологическую и нормативную документацию;

иметь практический опыт:

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

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

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

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

выполнение работ по установке и снятию муфт, шпинделей и др.

деталей рабочих клетей;

освоение операций, выполняемых при горячем испытании рабочих клетей. Устранение различных неполадок, возникающих при испытании клетей после перевалок;

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

обучение способам разборки оборудования;

участие в работах по ревизии оборудования;

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

ведение учетной документации.

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

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

1.4 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего – 222 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 222 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 166 часа;

самостоятельной работы обучающихся – 32 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения рабочей программы междисциплинарного курса является Результатом освоения рабочей программы междисциплинарного курса является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (Обработка металлов давлением).

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции.
ПК 2.2.	Осуществлять мероприятия по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением.
ПК 2.3.	Вести технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации.
ПК 2.4.	Контролировать и корректировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением.
ПК 2.5.	Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Тематический план междисциплинарного курса МДК.03.01 Практическая подготовка к выполнению трудовых функций

Коды компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
ПК 2.1-2.5 ОК. 1-7,9	**Тема 1.1.** Организация труда вальцовщика в прокатных цехах	34	18	8		6	
ПК 2.1-2.5 ОК. 1-7,9	**Тема 1.2.** Организация труда и рабочего места	42	36	30		6	
Промежуточная аттестация: **экзамен**		12					
ПК 2.1-2.5 ОК. 1-7,9	**Тема 2**. Назначение и конструкция машин и механизмов технологических линий прокатных станов.	18	70	58		12	
ПК 2.1-2.5 ОК. 1-7,9	**Тема 3.** Оборудование для производства специальных профилей	18	26	2		8	
ПК 2.1-2.5 ОК. 1-7,9	**Тема 4.** Техника безопасности и охрана окружающей среды в условиях прокатных станов.	6	6	2		-	
Промежуточная аттестация: **экзамен**		12					
Всего часов:		**222**	**166**	**100**		**32**	

3.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.03.01 Практическая подготовка к выполнению трудовых функций

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

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
рабочего места	1	Ремонт оборудования. Организация работ. Методика настройки оборудования и контроль за его работой.	2
	3	Виды контроля в прокатном производстве.	
	4	Изучение технической документации отделов технического контроля металлургического комбината.	
	5	Стропальное дело.	2
	6	Особенности обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте и производстве;	2
	7	Средства индивидуальной защиты; требования гигиены труда.	2
	8	Правила безопасной работы с подъемно-транспортным оборудованием во время перевалки валков.	2
	Практические занятия		
	1	Методика обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению.	2
	2	Техническая документация. Значение ОТК на заводе	2
	Практические работы		
	1	Определения фактической массы (веса) листов по результатам измерения их толщины. Определение производительности стана.	2
	2	Определение параметров очага деформации.	4
	3	Разработка презентации в MS PowerPoint	4
	4	Расчет промежуточных итогов в таблицах в MS Excel. Связанные таблицы	4
	5	Проведение технологических расчетов в MS Excel.	4
	6	Основы работы в Компас 3D	4
	7	Выполнение схемы расположения оборудования цеха в Компас 3D	4
	Самостоятельная работа		
	1	Организация контроля за качеством проката	4
	2	Основные формулы для расчета параметров прокатки	4

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
Промежуточная аттестация: **экзамен**			12
Всего часов:			88
VI семестр			
Тема 2. Назначение и конструкция машин и механизмов технологических линий прокатных станов. 2.1 Правильные машины и прессы.	**Содержание учебного материала**		
	1	Машины для правки листов. Основы теории правки полосы. Листоправильные машины для правки растяжением	2
	2	Машины и прессы для правки сортового и фасонного проката.	2
	Практические работы		
	1	Расчет мощности двигателя листоправильных машин.	4
	Практические занятия		
	1	Общие сведения об оборудовании правки горячего и холодного металла	4
	1	Методика расчета сортоправнльных машин	2
	Самостоятельная работа		
	1	Правильные прессы	4
2.2 Машины для сматывания полосы и катанки.	**Содержание учебного материала**		
	1	Ролико-барабанные моталки для горячей и холодной полосы. Конструкция моталок .Разматыватели. Отгибатели конца полосы на рулоне	2
	Практические занятия		
	1	Проволочные н мелкосортные моталки. Свертывающие машины	4
	Самостоятельная работа		
	1	Расчет мощности двигателя моталки	4
2.3 Машины для транспортировки, маркировки, пакетирования и клеймения проката	**Содержание учебного материала**		
	1	Оборудование для клеймения и маркирования проката.	2
	2	Машины для обвязки проката. Укладчики сортового проката.	2
	3	Машины для транспортировки слитков и проката. Рольганги. Транспортеры и холодильники. .	2

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
	Практические работы		
	1	Расчет мощности привода рольганга.	2
	2	Расчет на прочность ролика рольганга.	2
	Практические занятия		
	1	Машины клеймения обрезков блюмов н слябов	4
	2	Машины обвязки н упаковки рулонов н пачек листов	4
	Самостоятельная работа		
	1	Машины обвязки и пакетирования бунтов	2
2.4 Машины для быстрого охлаждения и термообработки проката.	**Содержание учебного материала**		
	1	Агрегаты термической обработки и ускоренного охлаждения листов и полос. Агрегаты для термообработки рельсов.	2
	Практические занятия		
	1	Термическая обработка алюминиевых сплавов	2
	2	Термическая обработка цветных сплавов	2
	Самостоятельная работа		
	1	Агрегаты термической обработки железнодорожных колес	4
2.5 Расчет производительности машин и механизмов прокатного стана	**Содержание учебного материала**		
	1	Расчет производительности агрегатов прокатного стана	2
		Практические работы	
	1	Расчет производительности нагревательных устройств.	4
	2	Расчет производительности прокатных клетей	4
	3	Расчет производительности ножниц	4
	4	Расчет производительности правильных машин	4
	5	Расчет производительности холодильников	4
	6	Расчет производительности кранов	4

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
Тема 3. Оборудование для производства специальных профилей 3.1 Многовалковые станы.	**Содержание учебного материала**		
	1	Производство холоднокатаной полосы. Типы станов.	2
	2	Станы для производства автомобильных и конструкционных листов.	2
	3	Цеха для производства жести и электротехнической стали.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Основы процесса винтовой прокатки	2
3.2 Станы специального назначения.	**Содержание учебного материала**		
	1	Клети для изготовления зубчатых колёс.	2
	2	Прокатка металлических порошков.	2
	3	Прокатки биметаллов	2
	4	Станы для прокатки тел вращения	2
	5	Станы для прокатки гнутых и периодических профилей	2
3.3 Оборудование для ковки и штамповки.	**Содержание учебного материала**		
	1	Ковка. Ковочные молоты и прессы. Основные кузнечные операции	2
	2	Штамповка. Машины для горячей объемной штамповки. Штамповый инструмент	2
	3	Холодная объемная штамповка	2
	4	Листовая штамповка	2
	Практические занятия		
	1	Основные технологические операции горячей штамповки	2
	Самостоятельная работа		
	1	Контрольно-измерительный инструмент	2
3.4 Оборудование для производства литой заготовки	**Содержание учебного материала**		
	1	Классификация и назначение машин непрерывного литья заготовки.	2
	2	Дефекты литых заготовок.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Технологические комплексы и МНЛЗ для производства сортовых заготовок	2

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов
	2	Использование непрерывнолитой заготовки для производства бесшовных труб	2
Тема 4. Техника безопасности и охрана окружающей среды в условиях прокатных станов.	**Содержание учебного материала**		
	1	Общие вопросы из охраны труда для работников прокатных цехов. Правила безопасности при работе с механизмами и инструментом	2
	2	Правила санитарии и гигиены в прокатных цехах.	2
	Практические занятия		
	1	Первая помощь при травмах на производстве.	2
Промежуточная аттестация: **экзамен**			12
Всего часов:			134

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие кабинета «Практическая подготовка к выполнению трудовых функций».

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

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся;

модель прокатного стана ДУО – 200;

модель сортового стана 100;

пресс;

машина для испытаний на растяжение;

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

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

Технические средства обучения:

компьютер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

мультимедиа-проектор;

обучающие видеофильмы.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

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

Преподавание междисциплинарного курса должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических

занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких дисциплин как: «Основы экономики организации», «Инженерная графика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теплотехника», «Основы металлургического производства», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Основы экономики организации», «Менеджмент», «Безопасность жизнедеятельности» по специальности должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете теоретического обучения,

лабораторно-практические занятия проводятся в лаборатории «Обработки металлов давлением» и кабинете «Практической подготовки к выполнению трудовых функций согласно Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (Обработка металлов давлением).

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

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

промежуточный контроль: экзамен

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

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

Основные источники:

1. Куприн М. И., Куприна М. С. Основы теории прокатки. Металлургия, 1978 г.
2. Луценко В.О. "Теория прокатки", ООО "Ладо", в 2001 г.
3. Смирнов А.И. Калибровка прокатных валков. М., Металлургия, 1989г.
4. Диомидов Б.Б., Литовченко Н.В. Калибровка прокатных валков: Учебное пособие.- М.: Металлургия, 1970.
5. Литовченко Н.В. Калибровка профилей и прокатных валков. – М.: Металлургия, 1990г.
6. Полухин П.И. и др. Технология процессов обработки металлов давлением.- М: Металлургия, 1988.
7. Грудев А. П., Машкин Л. Ф., Ханин М. И. Технология прокатного производства. - М.: Металлургия, 1994.
8. Королев А.А. Механическое оборудование прокатных и трубных цехов.- М.: Металлургия, 1987.
9. Целиков А.И., Полухин Н.И. Машины и агрегаты для производства и отделки проката. – М.: Металлургия, 1988

Дополнительные источники:

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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