

**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
(металлургия черных металлов)**

Рабочая программа учебной дисциплины 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 11.03.2024 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	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	25

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ МДК.03.01 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ

1.1 Область применения программы профессионального модуля курса

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) МДК.03.01 Практическая подготовка к выполнению трудовых функций является частью основной профессиональной образовательной программы на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства)

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- ведение технологического процесса производства чугуна и стали
- внепечная обработка стали и сплавов с целью получения требуемых параметров плавки

знать:

- рабочая инструкция;
- сменное задание по выплавки чугуна и стали, разливки стали, график на производство работ;
- инструкции по эксплуатации доменной печи, конвертера;
- способы, порядок проверки исправности блокировок механизмов;
- средств индивидуальной защиты, средств коллективной защиты, световой и звуковой сигнализации, средств связи;
- требования бирочной системы;
- программное обеспечение горнового, подручного сталевара и разлищика стали;
- положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для горнового, подручного сталевара и разлищика стали;
- инструкции по эксплуатации системы механизированной подачи материалов в ковш, с главного и местных пультов управления доменной печи, конвертера и МНЛЗ;
- свойства, состав и назначение добавочных материалов;
- требования, предъявляемые к качеству материалов, используемых при

выплавки чугуна, стали и разливки стали;

- программное обеспечение горнового, подручного сталевара и разливщика стали;
- инструкции по эксплуатации доменной печи, конвертера и МНЛЗ, ее агрегатов и механизмов, главного и местных пультов управления;
- технологическая инструкция по выплавки и разливки разных групп марок сталей;
- физико-химические свойства, состав и назначение раскислителей, легирующих, шлакообразующих, заправочных и огнеупорных материалов;
- правила оказания доврачебной помощи при травмах, ожогах, поражении током, отравлении газом и ухудшении самочувствия;
- программное обеспечение горнового, подручного сталевара и разливщика стали;
- план мероприятий по локализации и ликвидации аварий на доменной печи, конвертере, МНЛЗ.

уметь:

- управлять агрегатами и механизмами доменной печи, конвертера, МНЛЗ с главного и местных пультов управления;
- выявлять неисправности в работе эксплуатируемого оборудования;
- визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов;
- проверять исправность и пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- оказывать первую помощь;
- пользоваться программным обеспечением горнового, подручного сталевара и разливщика стали;
- визуально определять тип и качество ферросплавов и шлакообразующих материалов, ШОС;
- управлять агрегатами и механизмами доменной печи, конвертера, МНЛЗ с главного и местных пультов управления;
- отбирать пробы металла и шлака;
- замерять температуру чугуна и стали в ковше;
- реализовывать план ликвидации аварий на печи, агрегате, МНЛЗ ;
- рассчитывать массы порций раскислителей, легирующих и шлакообразующих, обеспечивающих получение заданного химического состава стали;
- по внешним признакам определять количество заготовленных материалов;
- выбирать режим продувки плавки;
- выбирать режим разливки;
- разрабатывать оптимальную рецептуру добавок, корректирующих химический состав плавки;

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 –182 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 158 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 132 часов;
 самостоятельной работы обучающихся –26 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнение технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных металлов.
ПК 2.2.	Осуществлять подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке.
ПК 2.3.	Вести технологический процесс производства черных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций.
ПК 2.4.	Контролировать и корректировать параметры технологического процесса производства черных металлов и качества продукции.
ПК 2.5	Осуществлять эксплуатацию, обслуживание и контроль состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07	3 курс V семестр						
	Раздел 1 Планировка цехов и их оборудование	20	4	12		4	
	Раздел 2. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы. Шихтовые материалы	28	8	16		4	
	Раздел 3. Агрегаты и механизмы	28	6	18		4	
		76	18	46		12	
	Промежуточная аттестация: экзамен	12					
	3 курс VI семестр						
	Раздел 3. Агрегаты и механизмы	22	4	14		4	
	Раздел 4. Обслуживание печи, агрегата, МНЛЗ	46	4	36		6	
	Раздел 5. Производство чугуна, стали. Разливка стали	14	6	4		4	
		82	14	54		14	
	Промежуточная аттестация: экзамен	12					
Всего часов:		158	32	100		26	

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	3 курс V семестр		3
Раздел 1. Планировка цехов и их оборудование	Содержание учебного материала		
	1	Планировка цехов и их оборудование	2
	2	Конвертерный цех с разливкой стали на машинах непрерывного литья заготовок	2
	Практические занятия		
	1	Планировка цехов и их оборудование(схема планировки)	4
	2	Планировка цехов с особенностью разливки	4
	3	Классификация стали и чугуна. Способы производства стали	2
	4	Тип сталеплавильного производства. Назначение чугуна и стали	2
	Самостоятельная работа		
	1	Способы производства стали	2
Раздел 2. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы. Шихтовые материалы	Содержание учебного материала		
	1	Требование, предъявляемые к огнеупорам	2
	2	Чугун, лом, ферросплавы	2
	3	Известь и известняк. Охладители. Окатыши. Агломерат	2
	4	Комплексные флюсы	2
	Практические занятия		
	1	Виды огнеупоров	2
	2	Теплоизоляционные материалы	2
	3	Характеристика чугуна, перерабатываемого в ККЦ	4
	4	Виды внепечной обработки чугуна	4
	5	Определение основности шлака	2
	6	Определение длительности плавки	2
	Самостоятельная работа		
	1	Виды внепечной обработки чугуна кальцием	4

Раздел 3. Агрегаты и механизмы		Содержание учебного материала	
	1	Характеристика доменной печи. Характеристика технологического оборудования цеха	2
	2	Характеристика сталеплавильного агрегата Характеристика технологического оборудования цеха	2
	3	Характеристика МНЛЗ. Характеристика технологического оборудования цеха	2
		Практические занятия	
	1	Механизм перемещение фурм	2
	2	Передача чугуна	4
	3	Подача металлолома	2
	4	Рассчитать средний состав шихты на плавку	4
	5	Подача сыпучих материалов	4
	6	Оборудование для замера температуры чугуна и стали	2
		Самостоятельная работа	
	1	Характеристика технологического оборудования цеха	4
Раздел 4. Обслуживание печи, агрегата, МНЛЗ		3 курс VI семестр	
		Содержание учебного материала	
	1	Обслуживание печи, агрегата, МНЛЗ. Приемка агрегата (печи), МНЛЗ. Осмотр перед сменой	2
	2	Контроль, управление и автоматизация процесса.	2
		Практические занятия	
	1	Инструменты и приспособления, применяемые при обслуживании выплавки (разливки)	2
	2	Сушка, разогрев, профилактический уход за кладкой печи (конвертер)	2
	3	Неполадки в работе.	2
	4	Способы разливки	2
	5	Структура и свойства жидкой стали (чугуна).	2
	6	Кристаллизация стали. Определение температуры ликвидус и солидус	4
		Самостоятельная работа	
	1	Обслуживание печи, агрегата, МНЛЗ	4
Раздел 5. Производство		Содержание учебного материала	

чугуна, стали. Разливка стали	1	Мероприятия по улучшению качества чушкового чугуна, порядок отбора проб чугуна на анализ	
	2	Организация выпуска доменной плавки. Работа у горна доменной печи	
		Практические занятия	
	1	Основные параметры доменной печи (производительность, основные параметры)	2
	2	Основные параметры кислородного конвертера (производительность, основные параметры)	2
	3	Основные параметры МНЛЗ (производительность, основные машины)	2
	4	Технология разливки чугуна	2
	5	Процесс выплавки стали	2
	6	Особенности технологии кислородно- конвертерной плавки. Пути снижения расхода чугуна конвертерной плавки	2
	7	Процесс разливки стали	2
	8	Пути повышения стойкости футеровки	2
	9	Тепловой режим плавки	2
	10	Теоретические основы процессов непрерывной разливки стали	2
	11	Дефекты литой заготовки	2
	12	Материалы, применяемые при непрерывной разливке стали	2
	13	Устройство, правила эксплуатации и технического обслуживания машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ)	2
	14	Технология разливки стали на машине непрерывного литья заготовок (МНЛЗ)	2
	15	Основы процесса по разливке стали	2
	16	Устройство стопорного механизма или шибера сталеразливочного ковша	2
	17	Регулировка скорости разливки металла	2
	18	Кристаллизаторы. Очистка воронки, коллекторы, проверка маслосмазки и подготовка к разливке	2
		Самостоятельная работа	
	1	Основы доменного производства	2
	2	Основные процессы окислительного периода плавки.	2
	3	Утилизация тепла и очистка газов.	2

Раздел 6 Охрана труда на участке		Содержание учебного материала	
	1	Доменный цех. Работа в отделении при выпуске чугуна Охрана труда при выпуске чугуна	2
	2	Конвертерное отделение. Охрана труда в конвертерном отделении.	2
	3	Разливное отделение. Работа в отделении при разливки стали в на МНЛЗ. Охрана труда в разливочном отделении.	2
		Практические занятия	
	1	Техника безопасности при эксплуатации оборудования	2
	2	Общая характеристика техники безопасности и противопожарной безопасности доменном и кислородно-конвертерном цехе.	2
		Самостоятельная работа	
	1	Охрана окружающей среды	2
	2	Системы мягкого обжатия на машинах непрерывной разливки стали и их влияние на качество макроструктуры заготовок	2

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличия учебного кабинета теоретического обучения; лаборатории системного и прикладного программирования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь);

комплект учебно-методической документации;

программное обеспечение (оболочки языков программирования).

Технические средства обучения:

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-методической документации.

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 междисциплинарного курса как: МДК.02.01

Управление технологическими процессами производства чугуна и контроль за ними, МДК.02.02 Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними, МДК.02.03 Управление технологическими процессами производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете теоретического обучения,

Лабораторно-практические занятия проводятся в лаборатории на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства)

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. Соколов Г.А. Производство стали, М., Металлургия, 1982.
2. Ойкс, Иоффе Производство стали (расчеты). М., Металлургия, 1972.
3. Еднерал Ф.П. Электрометаллургия стали и ферросплавов, М., Металлургия, 1977. – 488 с.

Дополнительные источники:

4. Кудрин В.А. Металлургия стали., М.: Металлургия, 1989 - 580 с.
5. Металлургия стали. Под. ред. Явойского В.И., М.: Металлургия, 1983. -584 с.
6. Крамаров А.Д., Соколов Н.А. Электрометаллургия стали и ферросплавов, М., Металлургия, 1976. – 376 с.

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:		
- управлять агрегатами и механизмами доменной печи, конвертера, МНЛЗ. с главного и местных пультов управления;	получение навыков подбора и расчета состав шихтовых материалов;	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему. Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
- выявлять неисправности в работе эксплуатируемого оборудования;	получение навыков осуществления операции по подготовке шихтовых материалов к плавке;	
- визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов;	получение навыков выполнения операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- проверять исправность и пользоваться средствами индивидуальной защиты; - оказывать первую помощь; - пользоваться программным обеспечением горнового, подручного сталевара и разлищика стали; - визуально определять тип и качество ферросплавов и шлакообразующих материалов, ШОС; - отбирать пробы металла и шлака; - замерять температуру чугуна и стали в ковше; - реализовывать план ликвидации аварий на печи, агрегате, МНЛЗ ; - рассчитывать массы порций раскислителей, легирующих и шлакообразующих, обеспечивающих получение заданного химического состава стали; - выбирать режим продувки плавки; - по внешним признакам определять количество заготовленных материалов; - разрабатывать оптимальную рецептуру добавок, корректирующих химический состав плавки; - проверять исправность и пользоваться средствами индивидуальной защиты;	получение навыков автоматического управления технологическим процессом; использование технологического и подъемно-транспортного оборудования; получение навыков находить причины нарушений технологии и пути их устранения; получение навыков отбора проб на анализ; получение навыков производственных и технологических расчетов; оценивание качества сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов; получение навыков работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; получение навыков осуществлять мелкий ремонт оборудования; получение навыков анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке; получение навыков по выбору методов и мероприятия по защите от негативных факторов производства; получение навыков работать с профессионально ориентированным программным обеспечением; получение навыков находить необходимую информацию,	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	пользоваться основными службами глобальных сетей; получение навыков использовать сетевые программные и технические средства в профессиональной деятельности;	
знать:		
- рабочая инструкция;	характеристика структуры черных металлов; определение физико-химических свойств шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты; определение физико-химических процессов, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов; определять назначение и свойства огнеупорных материалов; характеризовать устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики; выбирать и использовать состав и свойства заправочных материалов; характеризовать основные ТЭП производства чугуна, стали и ферросплавов; характеризовать общие принципы работы АСУТП и прикладного программного обеспечения; характеризовать устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов; определять причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения; определять причины возможных аварий,	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему. Дифференцированный зачет по окончании дисциплины.
- сменное задание по выплавки чугуна и стали, разливы стали, график на производство работ;		
-инструкции по эксплуатации доменной печи, конвертера;		
-способы, порядок проверки исправности блокировок механизмов; -средств индивидуальной защиты, средств коллективной защиты, световой и звуковой сигнализации, средств связи;		
- рабочая инструкция;		
-требования бирочной системы;		
- программное обеспечение горнового, подручного сталевара и разлива стали;		
- положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для горнового, подручного сталевара и разлива стали;		
- инструкции по эксплуатации системы механизированной подачи материалов в ковш, с главного и местных пультов управления доменной печи, конвертера и МНЛЗ; - свойства, состав и назначение добавочных материалов;		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- требования, предъявляемые к качеству материалов, используемых при выплавки чугуна, стали и разливки стали; - программное обеспечение горнового, подручного сталевара и разливщика стали; - требования бирочной системы; - программное обеспечение горнового, подручного сталевара и разливщика стали; - положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для горнового, подручного сталевара и разливщика стали; - инструкции по эксплуатации системы механизированной подачи материалов в ковш, с главного и местных пультов управления доменной печи, конвертера и МНЛЗ; - свойства, состав и назначение добавочных материалов; - требования, предъявляемые к качеству материалов, используемых при выплавки чугуна, стали и разливки стали; - программное обеспечение горнового, подручного сталевара и разливщика стали; - программное обеспечение горнового, подручного сталевара и разливщика стали; - инструкции по эксплуатации доменной печи, конвертера и МНЛЗ, ее агрегатов и механизмов, главного и местных пультов управления; - технологическая инструкция по выплавки и разливки разных групп марок сталей;	планы их ликвидации; характеризовать операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования; ознакомление с требованиями стандартов и техническими условиями, порядком отбора проб в соответствии с технологическим процессом; определять взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки; ознакомление с опасными и вредными факторами, воздействующие на работающих в цехах доменного и сталеплавильного производства; определять виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям; выбирать безопасные приемы при выполнении производственных работ; характеризовать бирочную систему; определять технологии обработки информации в базах данных; выбирать адресацию в глобальных сетях, технологии работы в глобальных сетях	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- физико-химические свойства, состав и назначение раскислителей, легирующих, шлакообразующих, заправочных и огнеупорных материалов; - правила оказания доврачебной помощи при травмах, ожогах, поражении током, отравлении газом и ухудшении самочувствия; - программное обеспечение горнового, подручного сталевара и разлищика стали; - план мероприятий по локализации и ликвидации аварий на доменной печи, конвертере, МНЛЗ.		

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Примерные показатели оценки результата: демонстрация интереса к решению задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Примерные формы и методы контроля и оценки: интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Примерные показатели оценки результата: эффективное использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Примерные формы и методы контроля и оценки: наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; мониторинг своевременного выполнения этапов учебного процесса и результатов обучения.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Примерные показатели оценки результата: грамотное планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Примерные формы и методы контроля и оценки: интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных и практических работ, курсового и дипломного проектирования, при работе в группе по решению производственных ситуаций, при прохождении производственной практики; анализ портфолио студента
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	Примерные показатели оценки результата: Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе	Примерные формы и методы контроля и оценки: оценка качества выполнения практических и

общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	лабораторных работ; наблюдение и оценка мастера при прохождении производственной практики; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Примерные показатели оценки результата: содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Примерные формы и методы контроля и оценки: интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных и практических работ.