

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



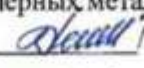
УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.А. Махновский  
«27» февраля 2019 г.


## **ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов**


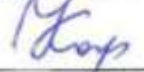
Квалификация выпускника: Техник

Магнитогорск, 2019 г.


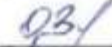
ОДОБРЕНО  
Предметно-цикловой комиссией  
Металлургии черных металлов  
Председатель  / И.В. Решетова  
Протокол №6 от «20» февраля 2019 г.

Педагогическим советом МпК  
Председатель  
 / С.А. Махновский  
Протокол №5 «21» февраля 2019 г.

**Составители:**

преподаватель профессионального цикла  
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» МпК  
Заведующий отделением «Металлургия,  
эксплуатация и обслуживание электрооборудования»  / И.В. Решетова  
 / С.В. Кожевникова

**Эксперты:**

Заместитель директора по учебно-методической  
работе  / Ю.В. Федосеева  
Заместитель директора по учебно-производственной  
работе  / О.Н. Загора

**Внешняя экспертиза**

Заместитель начальника цеха по технологии  
ГОИ «Видех ПАО» «ММК»



 / М.А. Цыгалов  
(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС СПО по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014г. №355, СМК-О-К-РИ-50-17 Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	4
2 Форма, объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации.....	6
3 Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации.....	7
4 Порядок подготовки дипломного проекта .....	11
4.1 Общие положения.....	11
4.3 Порядок защиты дипломного проекта.....	12
4.4 Критерии оценки дипломного проекта .....	14
5 Программа и порядок проведения демонстрационного экзамена.....	16
5.1 Общие положения.....	16
5.2 Типовое задание для демонстрационного экзамена базового уровня.....	17
5.3 Типовое задание для демонстрационного экзамена профильного уровня.. <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	17
5.4 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена.....	17
6 Оценивание результатов ГИА.....	18
7 Условия реализации программы государственной итоговой аттестации.....	20
7.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	20
7.2 Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации.....	20
8 Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена .....	22
Приложение 1 Тематика дипломных проектов по специальности.....	24
Приложение 2 Календарный график подготовки дипломного проекта.....	29
Приложение 3 Лист нормоконтроля.....	31
Приложение 4 Результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена .....	34
Приложение 5 Матрица оценок общих и профессиональных компетенций.....	38
Приложение 6 Документация по анкетированию выпускников, членов ГЭК, работодателей .....	43
по вопросам содержания и организации ГИА.....	43
Приложение 6 (продолжение) Анкета обратной связи выпускника .....	44
Лист регистрации изменений и дополнений .....	45

## 1 Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 22.02.01 Metallургия черных металлов.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО 22.02.01 Metallургия черных металлов.

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6 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 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

### **ВД.1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур)**

- ПК 1.1 Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.
- ПК 1.2 Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.
- ПК 1.3 Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.
- ПК 1.4 Анализировать качество сырья и готовой продукции.
- ПК 1.5. Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению.
- ПК 1.6. Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.

### **ВД.2 Организация работы коллектива на производственном участке**

- ПК 2.1 Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 2.2 Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.

**ВД.3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах**

ПК 3.1 Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2 Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

ПК 3.3 Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

**ВД.4 Выполнение работ по профессии Горновой доменной печи**

ПК 4.1 Производить выпуск чугуна и шлака, обслуживание желобов под руководством горнового доменной печи (первого).

ПК 4.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования горна доменной печи под руководством горнового доменной печи (первого)

**ВПД.4 Выполнение работ по профессии Подручный сталевара конвертера**

ПК 4.1. Производить выпуск стали и шлака, обслуживание конвертера под руководством сталевара или первого подручного.

ПК 4.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования конвертера под руководством сталевара или первого подручного.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

## 2 Форма, объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

Для выпускников, осваивающих ППССЗ по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов Государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Объем времени и сроки, отводимые на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом специальности:

№	Этапы подготовки и проведения ГИА	Объем времени
<b>1</b>	<b><i>Демонстрационный экзамен</i></b>	
1.1	Подготовка к демонстрационному экзамену	одна неделя
1.2	Проведение демонстрационного экзамена	1 день
<b>2</b>	<b><i>Дипломный проект</i></b>	
2.1	Подбор и анализ материалов для дипломного проекта	4 недели
2.2	Подготовка дипломного проекта	3 недели
2.3	Оценка качества выполнения дипломного проекта	3 недели
2.3.1	нормоконтроль дипломного проекта	1 день
2.3.2	подготовка к предзащите и предзащита дипломного проекта	2 дня
2.3.3	рецензирование дипломного проекта	2 дня
2.3.4	защита дипломного проекта	1 день

### 3 Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации

Процедура подготовки государственной итоговой аттестации включает следующие организационные меры:

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки	Ответственный
<b>Общие положения</b>			
1.	Ознакомление с программой ГИА	До 01.12.2022	Заведующий отделением Классный руководитель Обучающийся
2.	Прием заявлений на предоставление особых условий в процессе ГИА (для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ)	до 01.12.2022	Заведующий отделением Классный руководитель
3.	Приказ о допуске к ГИА	за неделю до начала работы ГЭК	Заведующий отделением
4.	Ознакомление обучающихся с приказом о допуске к ГИА	за неделю до начала работы ГЭК	Заведующий отделением
5.	Прием заявлений на апелляцию по нарушениям в порядке ГИА	в день аттестационного мероприятия	Апелляционная комиссия
6.	Прием заявлений на апелляцию по несогласию с результатами ГИА	на следующий рабочий день после аттестационного мероприятия	Апелляционная комиссия
7.	Предоставление секретарем ГЭК в апелляционную комиссию пакета документов (в случае несогласия с результатами ГИА)	на следующий день после подачи заявления	Секретарь ГЭК
8.	Работа апелляционной комиссии	в течение 3 рабочих дней с момента подачи заявления	Председатель АК
9.	Предоставление протокола заседания апелляционной комиссии в ГЭК (в случае нарушения порядка ГИА)	на следующий день после принятия положительного решения по заявлению	Секретарь ГЭК
10.	Ознакомление обучающего с протоколом апелляционной комиссии	в течение 3 рабочих дней после заседания	Председатель АК
11.	Анкетирование выпускников и работодателей по вопросам содержания и организации ГИА	во время прохождения ГИА	Заведующий отделением
12.	Организация дополнительной процедуры ГИА для лиц, не прошедших по уважительной	не позднее 4 месяцев со дня	Ответственные по распоряжению

	причине	подачи заявления	
13.	Повторное прохождение ГИА для лиц, не прошедшим ГИА по уважительной причине	не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником	Ответственные по распоряжению Обучающийся
14.	Повторное прохождение ГИА для лиц, не прошедших ГИА по неуважительной причине, и выпускников, получивших на ГИА неудовлетворительные результаты	не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые	Ответственные по распоряжению Обучающийся
<b>Защита дипломного проекта</b>			
15.	Утверждение темы дипломного проекта и закрепление обучающегося за руководителем (консультантами)	за неделю до начала преддипломной практики	Заведующий отделением руководителя дипломного проекта
16.	Выдача индивидуальных заданий на дипломный проект	за неделю до начала преддипломной практики	Заведующий отделением Руководители дипломного проекта
17.	Прохождение обучающимися преддипломной практики	в соответствии с графиком учебного процесса	Руководители ПДП
18.	Утверждение графика подготовки дипломного проекта (графика консультаций)	за 2 недели до начала подготовки	Начальник УМЧ Заведующий отделением
19.	Контроль за ходом выполнения дипломного проекта	в течение всего времени подготовки дипломного проекта (работы)	Руководители дипломного проекта
20.	Проведение процедуры нормоконтроля дипломного проекта	за неделю до даты защиты	Нормоконтроллер
21.	Назначение рецензентов дипломного проекта - приказом ректора	не позднее двух недель до начала защиты	Заведующий отделением
22.	Ознакомление обучающихся с приказом о рецензентах	не позднее, чем за десять дней до даты защиты	Заведующий отделением
23.	Утверждение графика защиты дипломного проекта	не позднее, чем за неделю до начала защит	Заведующий отделением
24.	Составление графика предварительной защиты дипломного проекта	не позднее, чем за неделю до начала защит	Заведующий отделением
25.	Проведение предварительной защиты дипломного проекта	не позднее, чем за неделю до начала защит	Заведующий отделением Руководители



			дипломного проекта
26.	Организация оценки портфолио достижений обучающихся	в течение всего срока ГИА	Заведующий отделением
27.	Организация процедуры рецензирования дипломного проекта	не позднее, чем за три дня до даты защиты	Заведующий отделением
28.	Доведение содержания рецензии до сведения обучающихся	за один день до защиты	Заведующий отделением
29.	Предоставление дипломного проекта на отделение	за один день до защиты	обучающиеся Руководители дипломного проекта
30.	Проведение заседаний ГЭК	по утвержденному расписанию	Заведующий отделением Секретарь ГЭК
31.	Объявление результатов защиты дипломного проекта	в день защиты	Председатель ГЭК
<b>Демонстрационный экзамен</b>			
32.	Сбор заявлений на выбор уровня и компетенции демонстрационного экзамена	до 01.12.2022	
33.	Распределение экзаменационных групп с учетом пропускной способности площадки	за 3 месяца до проведения демонстрационного экзамена	Заведующий отделением; Классный руководитель
34.	Регистрация обучающихся в системе eSim	за 21 календарный день до начала демонстрационного экзамена	Обучающиеся Классный руководитель Заведующий отделением Заведующий ОМ по СПО
35.	Формирование экзаменационных групп в системе eSim	за 21 календарный день до начала демонстрационного экзамена	Заведующий УЛК
36.	Ознакомление с планом демонстрационного экзамена, включающим в себя место расположения центра проведения экзамена, дату и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемую продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена	не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена	Заведующий отделением
37.	Участие в проверке готовности центра проведения экзамена	не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт технический эксперт, обучающиеся

38.	Распределение рабочих мест участников на площадке в соответствии с жеребьевкой и их ознакомление с рабочими местами и оборудованием, а также с графиком работы на площадке и необходимой документацией	за 1 день до даты проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, линейные эксперты, обучающиеся
39.	Выдача участникам задания на демонстрационный экзамен	в день проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, обучающиеся
40.	Ознакомление с заданием, ответы на вопросы по заданию	в день проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, обучающиеся
41.	Подписание протокола об ознакомлении участников с заданием	в день проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, обучающиеся
42.	Проведение демонстрационного экзамена	в день проведения демонстрационного экзамена	Главный эксперт, экспертная группа, обучающиеся
43.	Получение паспорта компетенций	на следующий день после окончания демонстрационного экзамена	Обучающиеся

## **4 Порядок подготовки дипломного проекта**

### **4.1 Общие положения**

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности 22.02.01 Metallurgy черных металлов, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков, общих и профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности:

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 04 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.

#### **ВД.1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур)**

ПК 1.1 Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2 Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3 Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4 Анализировать качество сырья и готовой продукции.

ПК 1.5. Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению.

ПК 1.6. Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке.

#### **ВД.2 Организация работы коллектива на производственном участке**

ПК 2.1 Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей.

ПК 2.2 Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса.

#### **ВД.3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах**

ПК 3.1 Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.2 Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.

ПК 3.3 Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

### **4.2 Выбор темы дипломного проекта**

Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта на основе утвержденной тематики в соответствии с приложением 1. Тема дипломного проекта может быть предложена обучающимся при условии обоснования целесообразности ее разработки для практического применения.

Обязательным требованием для дипломного проекта является соответствие ее тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Утверждение темы дипломного проекта и закрепление обучающегося за руководителем (консультантами) оформляется приказом ректора.

#### **Функции руководителя и консультантов дипломного проекта**

Для подготовки дипломного проекта - каждому обучающемуся назначается руководитель и при необходимости, консультанты. Руководитель дипломного проекта осуществляет общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка индивидуальных заданий: составление задания на производственную (преддипломную) практику по изучению объекта практики и сбору материала для выполнения дипломного проекта, составление задания и графика выполнения дипломного проекта (Приложение 2);

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта: составление плана дипломного проекта, подбор литературы и фактического материала в ходе производственной (преддипломной) практики;

- постоянный контроль за сроками и ходом выполнения дипломного проекта, своевременностью и качеством написания отдельных глав и разделов работы;

- практическая помощь обучающемуся в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;

- принятие решения о готовности дипломного проекта к защите, что подтверждается соответствующими подписями на составных частях и титульном листе дипломного проекта;

- подготовка письменного отзыва на дипломный проект.

В обязанности консультанта входит:

- формулировка задания на выполнение соответствующего раздела дипломного проекта по согласованию с руководителем дипломного проекта;

- определение структуры соответствующего раздела дипломного проекта;

- оказание необходимой консультационной помощи обучающемуся при выполнении соответствующего раздела дипломного проекта;

- проверка соответствия объема и содержания раздела дипломного проекта заданию;

- принятие решения о готовности раздела, что подтверждается соответствующими подписями на разделе и титульном листе дипломного проекта.

#### **Требования к дипломному проекту**

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекту - определяются методическими указаниями по выполнению и защите дипломного проекта по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов и СМК-О-К-РИ-50-17 Общие требования к структуре и оформлению выпускной квалификационной работы.

### **4.3 Порядок защиты дипломного проекта**

Защита дипломного проекта как форма государственной итоговой аттестации проводится с целью установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям программы подготовки специалистов среднего звена.

Выполнение и успешная защита дипломного проекта должны подтвердить соответствие уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов.

Дипломный проект представляет собой законченное самостоятельное исследование, в котором решается конкретная задача, соотнесенная с содержанием программы подготовки специалистов среднего звена.

При выполнении дипломного проекта, обучающийся должен показать способность, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общие и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Обучающийся, выполняющий дипломный проект должен продемонстрировать сформированность общих и профессиональных компетенций.

Ответственность за содержание дипломного проекта, достоверность всех приведенных данных несет обучающийся - автор работы.

Законченный дипломный проект, подписанный обучающимся и консультантами, должна пройти процедуру нормоконтроля (Приложение 3), а затем быть представлена руководителю, который вместе со своим отзывом представляет работу заведующему отделением. Дипломный проект, допущенный к защите, направляется на рецензию. Рецензент оценивает значимость полученных результатов, анализирует имеющиеся в работе недостатки, характеризует качество ее оформления и изложения, дает заключение о соответствии работы предъявляемым требованиям и оценивает ее.

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

В отзыве и рецензии на дипломный проект руководитель и рецензент отражают следующую информацию:

- заключение о соответствии темы дипломного проекта ее содержанию и индивидуальному заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку теоретической и практической значимости работы, степени разработки вопросов, оригинальности решений (предложений);
- оценку общих и профессиональных компетенций выпускника по основным показателям оценки результата;
- качество оформления дипломного проекта: соответствие объема дипломного проекта рекомендуемым требованиям внутривузовских стандартов, соответствие оформления таблиц, графиков, формул, ссылок, рисунков, списка использованной литературы требованиям внутривузовских стандартов и ГОСТов.
- оценку дипломного проекта в целом.

Защита дипломного проекта проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Обучающимся во время защиты дипломного проекта запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура защиты включает:

- презентация портфолио достижений выпускника – до 5 мин;
- доклад обучающегося – 10-15 минут, в течение которых обучающийся кратко освещает цель, задачи и содержание дипломного проекта с обоснованием принятых решений. Доклад может

сопровождаться мультимедиа презентацией и другими материалами – макеты, образцы материалов, изделий и т.п.;

- чтение секретарем ГЭК отзыва и рецензии на выполненный дипломный проект;
- объяснения обучающегося по замечаниям рецензента;
- вопросы членов комиссии и ответы обучающегося по теме дипломного проекта и профилю специальности.

Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента.

#### **4.4 Критерии оценки дипломного проекта**

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание.

Для оценки дипломного проекта государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

1. Оценка и рекомендации руководителя и рецензента.
2. Оценка общих и профессиональных компетенций выпускника, продемонстрированных им в процессе подготовки и защиты дипломного проекта.

При подготовке и защите дипломного проекта так же учитываются:

- соответствие состава и объема выполненной дипломного проекта обучающегося заданию;
- сформированность профессиональных умений и знаний обучающегося, его профессионального мышления;
- степень самостоятельности обучающегося при выполнении работы;
- умение обучающегося работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией;
- положительные стороны, а также недостатки в работе;
- оригинальность, практическая и научная ценность принятых в работе решений;
- качество оформления работы;
- доклад обучающегося;
- ответы обучающегося на вопросы, позволяющие определить уровень теоретической и практической подготовки.

Оценка выполнения дипломного проекта членами ГЭК проводится по показателям и критериям оценки результата:

1. Качество дипломного проекта оценивается по составляющим:

- наличие в работе элементов исследования, актуальность проблемы исследования, проектирования и темы дипломного проекта;
- уровень теоретической проработки вопросов дипломного проекта, качество изучения источников, нормативной документации, логика проектирования, теоретического обоснования принимаемых конструкторских, технологических и управленческих решений;
- наличие предложений по использованию оборудования, по замене традиционно используемого оборудования на современное, универсальное;

– логичное, последовательное, чёткое и технически грамотное изложение материала в соответствии с заданием с соответствующими выводами и обоснованными расчетами, предложениями;

– использование при выполнении дипломного проекта современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов

– качество оформления дипломного проекта в соответствии с методическими указаниями;

2. Качество выступления на защите и предварительной защите дипломного проекта оценивается по составляющим:

– качество доклада: соответствие доклада содержанию дипломного проекта, способность выпускника выделить научную и практическую ценность проектирования, умение пользоваться иллюстративным материалом, чертежами и др;

– качество ответов на вопросы: правильность, четкость, полнота и обоснованность ответов выпускника, умение лаконично и точно сформулировать свои мысли, используя при этом необходимую научную и техническую терминологию;

– качество чертежей, иллюстраций, презентаций к докладу: соответствие подбора иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминание в докладе, выразительность использованных средств;

– поведение при защите дипломного проекта: коммуникационные характеристики докладчика (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

## **5 Программа и порядок проведения демонстрационного экзамена**

### **5.1 Общие положения**

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен направлен на контроль освоения следующих основных видов деятельности:

- ВД.1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур)
- ВД.3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах

включающих в себя общие и профессиональные компетенции:

- 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 04 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.

#### **ВД.1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур)**

- ПК 1.1 Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.
- ПК 1.2 Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.
- ПК 1.3 Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.
- ПК 1.4 Анализировать качество сырья и готовой продукции.

#### **ВД.3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах**

- ПК 3.1 Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.
- ПК 3.3 Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

Для проведения демонстрационного экзамена составляется расписание экзамена и консультаций.

Демонстрационный экзамен по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов проводится на базовом уровне.

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО по специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена,



требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

## **5.2 Типовое задание для демонстрационного экзамена базового уровня**

### **5.2.1 Структура и содержание типового задания**

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации (КОД), варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором. Комплект оценочной документации приведен в [https://cdn.dp.worldskills.ru/esatk-prod/public\\_files/7a6e37a5-cab6-4937-9aa7-25243af04b28-dd30c469184fa7487b05c769efde2c9d1e0a862459772cd84031fef5006333cb.pdf](https://cdn.dp.worldskills.ru/esatk-prod/public_files/7a6e37a5-cab6-4937-9aa7-25243af04b28-dd30c469184fa7487b05c769efde2c9d1e0a862459772cd84031fef5006333cb.pdf).

Задание состоит из 2 модулей:

Задание по основным видам деятельности ВД.3 Участие в экспериментальных и исследовательских работах включает в себя Модуль 1. «Участие в экспериментальных и исследовательских работах».

Задание по основному виду деятельности ВД.1 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур) включает в себя Модуль 2. «Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур)».

#### **Модуль 1. Участие в экспериментальных и исследовательских работах**

Перечень проверяемых ПК:

ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.

ПК 3.3. Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности.

#### **Модуль 2. Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали, ферросплавов и лигатур)**

Перечень проверяемых ПК:

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.

ПК 1.2. Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.

ПК 1.3. Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.

ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции

### **5.2.2 Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию**

Материально-техническая база соответствует инфраструктурному листу КОД\_22.02.01-2023.

## **5.4 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена**

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Необходимо осуществить перевод количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным присутствием главного эксперта.

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы:

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00 - 19,99%	20,00 – 39,99%	40,00 – 69,99%	70,00 – 100,00%

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

## **6 Оценивание результатов ГИА**

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

## **7 Условия реализации программы государственной итоговой аттестации**

### **7.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы ГИА на этапе подготовки к итоговой аттестации осуществляется в кабинете «Итоговой государственной аттестации».

Защита дипломного проекта (в том числе предварительная) проводится в кабинете «Итоговой государственной аттестации»

Учебная аудитория для проведения государственной итоговой аттестации:

Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;

Персональные компьютеры

MS Windows (подписка Imagine Premium)

Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<https://www.calculate-linux.org/ru/>), срок действия: бессрочно

MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно

7 Zip свободно распространяемое, срок действия: бессрочно

КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации, аккредитованную в соответствии с Положением об аккредитации ЦПДЭ по стандартам Ворлдскиллс Россия (Приказ АНО «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» от 23.08.2021 № 23.08.2021-1 "Об утверждении Положения об аккредитации ЦПДЭ по стандартам Ворлдскиллс Россия»).

Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

### **7.2 Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации**

Список литературы, рекомендуемый к использованию при подготовке к государственной итоговой аттестации

#### **Основные источники**

1 Решетова, И. В. Основы теории и технологии агломерационного процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Решетова; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S165.pdf&show=dcatalogues/5/9371/S165.pdf&view=true> - Макрообъект.

2 Лялюк, В. П. Технология и оборудование подготовки, подачи и загрузки шихтовых материалов в доменную печь : монография / В. П. Лялюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 556 с. - ISBN 978-5-9729-0420-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168620> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361744>

3 Повышение эффективности работы воздушных фурм доменных печей : монография / А. Г. Радюк, А. Е. Титлянов, И. А. Левицкий [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0581-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833160> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=382921>

4 Роцин, В. Е. Электрометаллургия и металлургия стали : учебник / В. Е. Роцин, А. В. Роцин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0630-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833134> (дата обращения: 27.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

5 Лялюк, В. П. Технология подготовки шихты при производстве качественного кокса для доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 212 с. - ISBN 978-5-9729-0429-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168630> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361749>

6 Подготовка металлургического сырья для доменной и бездоменной металлургии железа : в двух томах. Том 1. Теория, технология и практика подготовки компонентов и шихт для окомкования : учебник / Ф. М. Журавлев, В. П. Лялюк, Н. И. Ступник [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 300 с. - ISBN 978-5-9729-0706-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833146> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=382914>

7 Дашевский, В. Я. Ферросплавы: теория и технология : монография / В. Я. Дашевский. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-9729-0566-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833197> (дата обращения: 27.09.2022). – Режим доступа: по подписке. доступа: <https://new.znanium.com/read?id=339044>

8 Трофимов, В. Б. Экспертные системы в АСУ ТП : учебник / В. Б. Трофимов, И. О. Темкин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0480-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168648> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361758>

9 Федоров, П. М. Охрана труда : практическое пособие / П. М. Федоров. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 138 с. - ISBN 978-5-369-00797-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215351> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=368315>

10 Бирюкова, Ю. Ю. Экономика организации [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Ю.Ю. Бирюкова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S155.pdf&show=dcatalogues/5/9379/S155.pdf&view=true> - Макрообъект.

11 Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс] : учебник для ср. спец. учеб. заведений.—2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. - Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2019. — 256 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=336425>

#### **Дополнительные источники**

1 Гальянов, А. В. Сырьевая база промышленного комплекса черной металлургии России : монография / А. В. Гальянов, В. Л. Яковлев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 340 с. - ISBN 978-5-9729-0848-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903862> (дата обращения: 27.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

2 Лялюк, В.П. Теоретические основы процессов горения топлива и газодинамики доменной плавки : монография / В.П. Лялюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 280 с. - ISBN 978-5-9729-0349-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048775> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=346084>

3 Подготовка металлургического сырья для доменной и бездоменной металлургии железа : в двух томах. Том 2. Теория, технология и практика термоупрочнения окомкованных шихт и металлургические характеристики окускованных материалов : учебник / Ф. М. Журавлев, В. П. Лялюк, Н. И. Ступник [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0707-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833148> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=382915>

4 Качество кокса и перспективы доменной плавки : монография / В. П. Лялюк, Д. А. Мучник, Д. А. Кассим, Е. О. Шмельцер. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 228 с. - ISBN 978-5-9729-0489-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167732> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361649>

5 Совершенствование технологии производства окатышей и нового железорудного сырья для современной доменной плавки: теория, технология и оборудование подготовки шихт и их окомкования в производстве окатышей В 2 т. Т. 1 : монография / Ф. М. Журавлев, В. П. Лялюк, Н. И. Ступник [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0455-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168571> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361725>

6 Совершенствование технологии производства окатышей и нового железорудного сырья для современной доменной плавки: теория, технология и оборудование термоупрочнения сырых окатышей и нового железорудного сырья. В 2 т.Т. 2 : монография / Ф. М. Журавлев, В. Я. Лялюк, Н. И. Ступнин [и др.] - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020 - 368 с. - ISBN 978-5-9729-0456-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168584> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361726>

7 Бижанов, А. М. Технологии брикетирования в черной металлургии : монография / А. М. Бижанов, С. А. Загайнов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-0436-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168614> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361741>

8 Лялюк, В. П. Моделирование процессов доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. - Москва : Вологда : «Инфра-Инженерия», 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-0400-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167767> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=361665>

9 Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790473> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=380094>

10 Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Тыщенко. – 2-е изд. – Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 203 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=339597>

11 Грибов, В. Д. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебник. Практикум / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов. - 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 448 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=303867>

12 Бухалков, М. И. Планирование на предприятии : учебник / М. И. Бухалков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 411 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003931-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989384> (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=359348>

### **Интернет-ресурсы**

1 Информационно-тематический портал: Машиностроение, механика, металлургия <http://mashmex.ru/metallurgi/120-domennie-ceha.html?showall=1>

2 Научно-техническая библиотека ПАО «ММК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.kcpc.ru/Reader/NewBook?ThemeID=0013402d-ce65-4936-b398-88db164b4110>

3 МЕТАЛЛУРГИЯ Цветная и черная металлургия Режим доступа: <http://emchezgia.ru>

4 Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус

## **8 Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена**

Подведение результатов государственной итоговой аттестации выпускников проводится с учетом оценок:

– общих и профессиональных компетенций выпускников, продемонстрированных при выполнении и защите дипломных проектов, сдаче демонстрационного экзамена (Приложение 4);

– общих и профессиональных компетенций, оцененных педагогическими работниками совместно с представителями работодателей, на основании результатов промежуточной аттестации по профессиональным модулям.

Оценка общих и профессиональных компетенций осуществляется по основным показателям оценки результата в форме «владеет - положительная (1/да)», «не владеет – отрицательная (0/нет)», фиксируется в матрице оценок выпускника и переводится в универсальную шкалу оценок по уровням:

Процент положительных оценок	Оценка дипломного проекта	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Матрица оценок общих и профессиональных компетенций приведена в приложении 5.

В протоколе фиксируются оценка выполнения и защиты дипломного проекта, оценка за демонстрационный экзамен, присуждение квалификации. Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

В целях повышения качества образовательного процесса, выявления уровня удовлетворенности полученными результатами, оценки качества преподавания и ГИА по завершении ГИА в образовательной организации проводится анкетирование: выпускников, экспертов и членов ГЭК. Документация по анкетированию выпускников и членов ГЭК по вопросам содержания и организации ГИА приведена в приложении 6.

## Тематика дипломных проектов по специальности

## 22.02.01 Metallургия черных металлов

№ п/п	Наименование темы выпускной дипломного проекта	Наименование профессиональных модулей, содержанию которых соответствует тема	Выполнение дипломного проекта (работы) под заказ
1	Совершенствование технологии утепления чугуна в чугуновозных ковшах при выпуске из доменной печи	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
2	Совершенствование технологии доменной плавки за счет улучшения показателей технологических параметров	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
3	Технология вдувания ПУТ в горн доменной печи с целью снижения расхода кокса	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
4	Разработка способа обогащения дутья кислородом с целью интенсификации доменной плавки	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
5	Разработка мероприятий по увеличению качества кокса с целью снижения его себестоимости	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
6	Реконструкция доменной печи № 9 ПАО «ММК» с целью улучшения условий труда горновиков	ПМ.03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
7	Разработка технологии получения окускованного железорудного сырья с использованием связующих веществ	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
8	Разработка технологии снижения содержания мелочи в агломерате с целью стабилизации шихтовых	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и	



	материалов на примере аглофабрики № 3 ГОП Аглоцех ПАО «ММК»	ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
9	Исследование утилизации и переработки доменного шлака с точки зрения эколого-экономической оценки	ПМ.03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
10	Исследование повышения стойкости фурменного прибора доменной печи путем нанесения защитного покрытия	ПМ.03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
11	Технология утилизации цинксодержащих руд и проплавка их в доменных печах небольшого объема	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
12	Способы повышения выхода годного чугуна и снижения себестоимости на доменных печах в условиях ПАО «ММК»	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
13	Совершенствование технологии снижения экологической нагрузки деятельности доменного цеха ПАО «ММК»	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
14	Совершенствование технологии доменной плавки за счет улучшения показателей технологических параметров	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке ПМ.03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах	
15	Технология очистки агломерационных газов на сероулавливающей установке в условиях ПАО «ММК» ГОП аглоцех.	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
16	Технология изготовления агломератышей с целью повышения качества жрс доменной шихты	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
17	Разработка технологических	ПМ.01 Ведение технологического	

	мероприятий направленных на улучшения труда в доменном цехе	процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке ПМ.03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах	
18	Разработка технологических мероприятий по улучшению условий труда агломерационного цеха	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
19	Технология непрерывной разливки стали на тонкослябовой установке.	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
20	Технология выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи с последующей обработкой на агрегате «печь-ковш».	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
21	Оптимизация процесса выплавки конструкционной стали в кислородном конвертере ПАО «ММК»	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке ПМ.03 Участие в экспериментальных и исследовательских работах	
22	Организация безаварийных работ и подготовка основного оборудования при непрерывной разливке стали в условиях ЭСПЦ ПАО «ММК»	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
23	Усовершенствование способа выплавки легированной стали в конвертере с последующей обработкой на агрегате «печь-ковш».	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
24	Повышение качества стали методом вакуумно-кислородного обезуглероживания	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
25	Усовершенствование выплавки	ПМ.01 Ведение технологического	

	стали, путем присадок флюсующих материалов и продувки металла азотом.	процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
26	Усовершенствование технологии обработки стали на «агрегате доводки стали».	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
27	Разработка мероприятий по мокрой очистке отходящих газов от взвешанных частиц и газовых примесей.	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
28	Мероприятия по устранению дефектов при непрерывной разливке стали, в условиях ККЦ ПАО «ММК»	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
29	Мероприятия по очистке отходящих газов в ЭСПЦ ПАО «ММК»	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
30	Усовершенствование технологии выплавки стали в условиях ЭСПЦ ПАО «ММК»	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
31	Применение горячего ремонта футеровки конвертера в процессе его эксплуатации	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
32	Способы интенсификации непрерывной разливки на сортовых МНЛЗ	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
33	Разработка способов усовершенствования выплавки стали в кислородном конвертере с верхней продувкой	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	

34	Методы повышения производительности кислородного конвертера, в условиях ККЦ ПАО «ММК»	ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов) ПМ.02 Организация работы коллектива на производственном участке	
----	---	--	--

Тематика дипломных проектов (работ) согласована с ПАО «ММК», ГОП Агломерационный цех (протокол согласования 2 от 30.11.2022 г.).

**Календарный график подготовки дипломного проекта (работы)**

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

Многопрофильный колледж

Направление подготовки Механическое, гидравлическое  
оборудование и металлургия  
ПЦК Металлургии и обработки металлов давлением

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий отделением  
\_\_\_\_\_ О.П. Науменко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**  
дипломного проекта

Обучающегося \_\_\_\_\_  
(Фамилия Имя Отчество, специальность, курс, группа)

Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_  
(полное наименование темы дипломного проекта  
в соответствии с приказом об утверждении тем и назначении руководителей)

№ п/п	Наименование этапа работы	Срок выполнения		Отметка руководителя дипломного проекта - или заведующего отделением о выполнении (объем работы, %)
		План (до)	Факт	
1	Обоснование темы и оформление задания на дипломный проект), составление предварительного плана работы			
2	Подбор материалов для дипломного проекта. Изучение источников			
3	Составление плана дипломного проекта, подбор и анализ исходной информации, разработка проекта содержательной части дипломного проекта.. Написание введения			
4	Написание и оформление теоретической части - первого раздела			
	Написание и оформление практической части - второго раздела			
	Написание и оформление практической части - третьего раздела			

5	<i>Оформление списка используемых источников</i>			
6	<i>Оформление работы, нормоконтроль дипломного проекта, согласование с консультантами по отдельным частям, получение отзыва руководителя</i>			
7	<i>Исправление замечаний по результатам предзащиты, прохождение процедуры рецензирования</i>			

Руководитель

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О.)*

Обучающийся

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О.)*

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

Многопрофильный колледж

**Лист нормоконтроля**

дипломного проекта

обучающегося специальности 22.02.01 Metallургия черных металлов

Группа \_\_\_\_\_

Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

1. Анализ на соответствие требованиям

№	Объект	Параметры	Соответствует (1)/ не соответствует (0)
1	Название темы	Соответствует утвержденной тематике	
2	Размер шрифта	12 кегель	
3	Название шрифта	Times New Roman	
4	Межстрочный интервал 1,5	Абзац 1,5	
5	Абзацный отступ первой строки	1,25 см	
6	Поля (мм)	Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм	
7	Выравнивание текста	По ширине	
8	Общий объем работы	50-60 страниц печатного текста	
9	Объем введения	1-2 страницы	
10	Объем основной части	35-45 страниц	
11	Объем заключения	2 страницы	
12	Титульный лист, индивидуальное задание	В соответствии с Приложениями А,Б СМК- О-К-РИ-50-17	
13	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен	
14	Последовательность структурных частей работы	Титульный лист, Задание на дипломный проект, Содержание, Введение, Основная часть, Заключение, Список использованных источников, Приложения	
15	Оформление структурных частей работы	Каждый раздел начинается с новой страницы. и иметь порядковый номер, обозначенный арабскими цифрами и записанный с абзацного отступа. Точка в	

		конце наименования не ставится	
		Подразделы имеют нумерацию в пределах каждого раздела, пункты – в пределах подраздела, подпункты – в пределах пункта. Подразделы, пункты, подпункты не начинают с новой страницы	
		Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.	
16	Структура основной части	Выдержана	
17	Количество и оформление использованной литературы	10 –20 справочных и литературных источников, интернет-ресурсов	
		В соответствии с Приложением Е СМК-О-К-РИ-50-17	
18	Наличие и оформление приложений	Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения, а под ним в скобках его статус («обязательное», «рекомендуемое» или «справочное»)	
		На все приложения в ТД имеются ссылки.	
		Приложения располагают и обозначают в порядке ссылок на них в ТД	
		В соответствии с Приложением Ж СМК-О-К-РИ-50-17	
19	Оформление содержания	В соответствии с Приложением В СМК-О-К-РИ-50-17	
20	Оформление текста пояснительной записки	Соответствует п.5.3 СМК-О-К-РИ-50-17	
21	Оформление таблиц	Располагаются после упоминания в тексте	
		Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17	
22	Оформление формул	Соответствует п.5.5 СМК-О-К-РИ-50-17	
23	Оформление иллюстраций	Располагаются после упоминания в тексте	
		Соответствует п.5.6 СМК-О-К-РИ-50-17	
24	Оформление перечислений	Перед каждым перечислением стоит тире «–» или арабские цифры, после которых, стоит скобка, запись с абзацного отступа	
25	Оформление заголовков	Расстояние между заголовком и текстом равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками раздела и подраздела – одному межстрочному расстоянию	
26	Ссылки	Количество ссылок в тексте соответствует списку использованной литературы	
27	Сокращения	При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте ПЗ используется аббревиатура или сокращение	
Итого соответствует требованиям направлений контроля			



2. Выводы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Нормоконтроль выполнил:

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(ф.и.о.) (должность)

С результатами нормоконтроля ознакомлен:

Обучающийся \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(ф.и.о.) (подпись)

Замечания устранены: \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(ф.и.о.) (подпись нормоконтролера)

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

Многопрофильный колледж

Результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена  
22.02.01 Metallургия черных металлов

Код ОК/ПК	Наименование общих и профессиональных компетенций	Код основных показателей оценки результата (ОПОР)	Наименование основных показателей оценки результата (ОПОР)
ПК 1.1	Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.	ОПОР 1.1.1	Выбор технологии по производству чугуна, стали и ферросплавов согласно условий предприятия
		ОПОР 1.1.2	Подбор и расчет состава шихтовых материалов согласно технологической документации
		ОПОР 1.1.3	Подготовка шихтовых материалов к плавке согласно технологической документации
		ОПОР 1.1.4	Выбор основных технологических операций в соответствии с технологическими инструкциями по загрузке плавильных агрегатов для производства чугуна, стали и ферросплавов
		ОПОР 1.1.5	Выбор технологических операций по выпуску чугуна, стали и ферросплавов согласно требований и правил технологических инструкций
ПК 1.2	Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.	ОПОР 1.2.1	Использование программного обеспечения в управлении процессом производства черных металлов
		ОПОР 1.2.2	Выбор основного принципа работы АСУ ТП при производстве черных металлов
		ОПОР 1.2.3	Выбор приборов температурного контроля при ведении плавки чугуна, стали и ферросплавов
		ОПОР 1.2.4	Выбор приборов технологического контроля при ведении плавки чугуна, стали и ферросплавов
		ОПОР 1.2.5	Обоснование предложенного принципа работы АСУ ТП
ПК 1.3	Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.	ОПОР 1.3.1	Выбор основного технологического оборудования для производства черных металлов согласно требованиям и правилам технологических инструкций
		ОПОР 1.3.2	Выбор вспомогательного оборудования для производства черных металлов согласно требованиям и правилам технологических инструкций
		ОПОР 1.3.3	Выбор и подготовка инструментов и приспособлений при обслуживании плавильных агрегатов согласно требованиям и правилам технологических инструкций
		ОПОР 1.3.4	Обоснование выбора и применение имеющихся знаний при эксплуатации и наладке технологического оборудования
		ОПОР 1.3.5	Участие в мелком ремонте основного и вспомогательного оборудования

ПК 1.4	Анализировать качество сырья и готовой продукции.	ОПОР 1.4.1	Выполнение анализа качества шихтовых материалов для производства черных металлов
		ОПОР 1.4.2	Выполнение анализа качества жидких продуктов плавки
		ОПОР 1.4.3	Анализ проб металла в соответствии с ГОСТами, ТУ и ТИ
		ОПОР 1.4.4	Анализ проб шлака в соответствии с ГОСТами, ТУ и ТИ
		ОПОР 1.4.5	Обоснование взаимосвязи режима технологических процессов и качества продуктов плавки
ПК 1.5	Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению	ОПОР 1.5.1	Определение причин возникновения брака выпускаемой продукции
		ОПОР 1.5.2	Анализ причин брака выпускаемой продукции
		ОПОР 1.5.3	Разработка мероприятий по ликвидации причин брака выпускаемой продукции
		ОПОР 1.5.4	Расчет теплового и материального балансов плавки с целью предотвращения брака выпускаемой продукции
		ОПОР 1.5.5	Корректировка этапов технологических операций с целью предупреждения брака выпускаемой продукции
ПК 1.6	Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке	ОПОР 1.6.1	Определение вредных и опасных факторов, воздействующих на работника цеха по производству черных металлов
		ОПОР 1.6.2	Выявление газоопасных мест на участке по производству черных металлов
		ОПОР 1.6.3	Выбор методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства
		ОПОР 1.6.4	Определение и выбор основных СИЗ и средств коллективной защиты на участке по производству черных металлов
		ОПОР 1.6.5	Обоснование выбранных методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства
ПК 2.1	Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей	ОПОР 2.1.1	Планирование собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады
		ОПОР 2.1.2	Организация собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады
		ОПОР 2.1.3	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ПК 2.2	Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса	ОПОР 2.2.1	Выявление и анализ различных нестандартных ситуаций, возникающих в рамках технологического процесса
		ОПОР 2.2.2	Обоснование выбора и применение методов и способов решения нестандартных ситуаций, возникающих в рамках технологического процесса
		ОПОР 2.2.3	Принятие решения в нестандартных ситуациях
ПК 3.1.	Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов.	ОПОР 3.1.1	Выявление проблем на отдельных участках цехов по производству черных металлов
		ОПОР 3.1.2	Определение причин, вызвавших данную проблему
		ОПОР 3.1.3	Выбор способа по устранению проблем на отдельных участках
ПК 3.2	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности	ОПОР 3.2.1	Определение потребности в ресурсах (материалах) для реализации конкретного мероприятия
		ОПОР 3.2.2	Расчет потребного количества оборудования
		ОПОР 3.2.3	Выбор основного и вспомогательного оборудования на

			отдельных участках
		ОПОР 3.2.4	Определение показателей экономической эффективности на отдельных участках цехов по производству черных металлов
		ОПОР 3.2.5	Участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы отдельных участков цехов по производству черных металлов
ПК 3.3	Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности	ОПОР 3.3.1	Выполнение эскиза плана цеха по производству черных металлов
		ОПОР 3.3.2	Обоснование планировки цеха и принятых проектных решений
		ОПОР 3.3.3	Анализ изменения технико-экономических показателей в результате принятых проектных решений
		ОПОР 3.3.4	Оформление результата исследовательской деятельности с использованием мультимедийных средств
		ОПОР 3.3.5	Представление и защита макета презентации
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОПОР 01.1	Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста
		ОПОР 01.2	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.
		ОПОР 01.3	Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи
		ОПОР 01.4	Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»
		ОПОР 01.5	Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОПОР 02.1	Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях
		ОПОР 02.2	Структурирует получаемую информацию
		ОПОР 02.3	Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями
		ОПОР 02.4	Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.
		ОПОР 02.5	Использует современное программное обеспечение в 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.	ОПОР 03.1	Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		ОПОР 03.2	Владеет современной научной профессиональной терминологией
		ОПОР 03.3	Демонстрирует навыки исследовательской деятельности
		ОПОР 03.4	Презентует коммерческую идею
		ОПОР 03.5	Определяет и обоснует с экономической точки зрения ресурсы для реализации коммерческой идеи
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	ОПОР 04.1	Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.
		ОПОР 04.2	Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности

		ОПОР 04.3	Применяет навыки управления проектами
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОПОР 07.1	Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности
		ОПОР 07.2	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности
		ОПОР 07.3	Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

**Матрица оценок общих и профессиональных компетенций  
по результатам Государственной итоговой аттестации**

ФИО \_\_\_\_\_

Специальность 22.02.01 Metallургия черных металлов

Код и наименование компетенций	Код и наименование ОПОР (основных показателей оценки результата)	Оценка (положительная – 1/ отрицательная – 0)		
		Оценка членов ГЭК		
		Выполнение ДП	Защита ДП	ДЭ
ПК 1.1 Осуществлять технологические операции по производству черных металлов.	ОПОР 1.1.1 Выбор технологии по производству чугуна, стали и ферросплавов согласно условий предприятия			
	ОПОР 1.1.2 Подбор и расчет состава шихтовых материалов согласно технологической документации			
	ОПОР 1.1.3 Подготовка шихтовых материалов к плавке согласно технологической документации			
	ОПОР 1.1.4 Выбор основных технологических операций в соответствии с технологическими инструкциями по загрузке плавильных агрегатов для производства чугуна, стали и ферросплавов и правил технологических инструкций			
	ОПОР 1.1.5 Выбор технологических операций по выпуску чугуна, стали и ферросплавов согласно требований и правил технологических инструкций			
ПК 1.2 Использовать системы автоматического управления технологическим процессом.	ОПОР 1.2.1 Использование программного обеспечения в управлении процессом производства черных металлов			
	ОПОР 1.2.2 Выбор основного принципа работы АСУ ТП при производстве черных металлов			
	ОПОР 1.2.3 Выбор приборов температурного контроля при ведении плавки чугуна, стали и ферросплавов			
	ОПОР 1.2.4 Выбор приборов технологического контроля при ведении плавки чугуна, стали и ферросплавов			
	ОПОР 1.2.5 Обоснование предложенного принципа работы АСУ ТП			
ПК 1.3 Эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное	ОПОР 1.3.1 Выбор основного технологического оборудования для производства черных металлов согласно			

оборудование, обеспечивающее процесс производства черных металлов.	требованиям и правилам технологических инструкций.			
	ОПОР 1.3.2 Выбор вспомогательного оборудования для производства черных металлов согласно требованиям и правилам технологических инструкций			
	ОПОР 1.3.3 Выбор и подготовка инструментов и приспособлений при обслуживании плавильных агрегатов согласно требованиям и правилам технологических инструкций			
	ОПОР 1.3.4 Обоснование выбора и применение имеющихся знаний при эксплуатации и наладке технологического оборудования			
	ОПОР 1.3.5 Участие в мелком ремонте основного и вспомогательного оборудования			
ПК 1.4 Анализировать качество сырья и готовой продукции.	ОПОР 1.4.1 Выполнение анализа качества шихтовых материалов для производства черных металлов			
	ОПОР 1.4.2 Выполнение анализа качества жидких продуктов плавки			
	ОПОР 1.4.3 Анализ проб металла в соответствие с ГОСТами, ТУ и ТИ			
	ОПОР 1.4.4 Анализ проб шлака в соответствие с ГОСТами, ТУ и ТИ			
	ОПОР 1.4.5 Обоснование взаимосвязи режима технологических процессов и качества продуктов плавки			
ПК 1.5 Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению	ОПОР 1.5.1 Определение причин возникновения брака выпускаемой продукции			
	ОПОР 1.5.2 Анализ причин брака выпускаемой продукции			
	ОПОР 1.5.3 Разработка мероприятий по ликвидации причин брака выпускаемой продукции			
	ОПОР 1.5.4 Расчет теплового и материального балансов плавки с целью предотвращения брака выпускаемой продукции			
	ОПОР 1.5.5 Корректировка этапов технологических операций с целью предупреждения брака выпускаемой продукции			
ПК 1.6 Анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке	ОПОР 1.6.1 Определение вредных и опасных факторов, воздействующих на работника цеха по производству черных металлов			
	ОПОР 1.6.2 Выявление газоопасных мест на участке по производству черных металлов			
	ОПОР 1.6.3 Выбор методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства			

	ОПОР 1.6.4 Определение и выбор основных СИЗ и средств коллективной защиты на участке по производству черных металлов			
	ОПОР 1.6.5 Обоснование выбранных методов и мероприятий по защите от негативных факторов производства			
ПК 2.1 Планировать и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей	ОПОР 2.1.1 Планирование собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады			
	ОПОР 2.1.2 Организация собственной деятельности, работы подразделения, смены, участка, бригады			
	ОПОР 2.1.3 Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач			
ПК 2.2 Принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в рамках технологического процесса	ОПОР 2.2.1 Выявление и анализ различных нестандартных ситуаций, возникающих в рамках технологического процесса			
	ОПОР 2.2.2 Обоснование выбора и применение методов и способов решения нестандартных ситуаций, возникающих в рамках технологического процесса			
	ОПОР 2.2.3 Принятие решения в нестандартных ситуациях			
ПК 3.1. Принимать участие в разработке новых технологий и технологических процессов	ОПОР 3.1.1 Выявление проблем на отдельных участках цехов по производству черных металлов			
	ОПОР 3.1.2 Определение причин, вызвавших данную проблему			
	ОПОР 3.1.3 Выбор способа по устранению проблем на отдельных участках			
ПК 3.2 Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности	ОПОР 3.2.1 Определение потребности в ресурсах (материалах) для реализации конкретного мероприятия			
	ОПОР 3.2.2 Расчет потребного количества оборудования			
	ОПОР 3.2.3 Выбор основного и вспомогательного оборудования на отдельных участках			
	ОПОР 3.2.4 Определение показателей экономической эффективности на отдельных участках цехов по производству черных металлов			
	ОПОР 3.2.5 Участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы отдельных участков цехов по производству черных металлов			
ПК 3.3 Оформлять результаты экспериментальной и исследовательской деятельности	ОПОР 3.3.1 Выполнение эскиза плана цеха по производству черных металлов			
	ОПОР 3.3.2 Обоснование планировки цеха и принятых проектных решений			
	ОПОР 3.3.3 Анализ изменения технико-экономических показателей в результате принятых проектных решений			
	ОПОР 3.3.4 Оформление результата исследовательской деятельности с			



	использованием мультимедийных средств			
	ОПОР 3.3.5 Представление и защита макета презентации			
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста			
	ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.			
	ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи			
	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»			
	ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.			
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях			
	ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию			
	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями			
	ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.			
	ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в 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.	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности			
	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией			
	ОПОР 03.3 Демонстрирует навыки исследовательской деятельности			
	ОПОР 03.4 Презентует коммерческую идею			
	ОПОР 03.5 Определяет и обоснует с экономической точки зрения ресурсы для реализации коммерческой идеи			
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.			
	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности			
	ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами			
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности			
	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом			

действовать в чрезвычайных ситуациях.	энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности			
	ОПОР 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации			
Максимальное количество положительных оценок				
Фактическое количество положительных оценок				
% положительных оценок				
Оценка в универсальной шкале оценок				
Рецензия				
Отзыв руководителя				
Итоговая оценка				

Заведующий отделением

ИОФ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись

Руководитель дипломного проекта

ИОФ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись

Председатель ГЭК

ИОФ / \_\_\_\_\_ /  
Подпись

## Документация по анкетированию выпускников, членов ГЭК, работодателей по вопросам содержания и организации ГИА

### АНКЕТА ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ГЭК

По итогам проведения государственной итоговой аттестации с целью выявления уровня удовлетворенности полученными результатами, анализа состояния государственной итоговой аттестации и определения целесообразных мер по ее развитию как механизма управления качеством образования в профессиональной образовательной организации, ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» обращается с просьбой ответить на предложенные вопросы анкеты.

Предмет анализа	Выполнение и защита дипломных проектов
ОПОП по специальности	
Курс, Группа, Форма обучения	

**Раздел 1. Заполните, пожалуйста, таблицу, оценив критерии по 3 балльной шкале: 0- практически не выявлен, 1- проявляется удовлетворительно, 2- проявляется на хорошем уровне, 3 – проявляется на высоком уровне.**

№п/п	Наименование критерия	баллы
1	Задания (тематика дипломного проекта актуальны и имеют практическую направленность	
2	Задания (тематика дипломного проекта соответствуют реальной профессиональной деятельности (условиям производственной деятельности)	
3	Выполнение и защита дипломного проекта позволяют оценить уровень сформированности общих и профессиональных компетенций	
4	Выполнение и защита дипломного проекта позволяют адекватно оценить достижения выпускника	
(Максимальная сумма баллов по всем критериям – 12) ИТОГО баллов		

*Коэффициент эффективности проведенного мероприятия  $K = \frac{\text{Итого баллов}}{12}$  \* ( $K = \text{Итого баллов} / 12$ )*

*\*Уровень эффективности (подчеркнуть):  $K < 0,35$  – низкий, недопустимый,  $0,35 < K < 0,55$  – критический уровень,  $0,55 < K < 0,75$  – оптимальный уровень,  $K > 0,75$  - высокий уровень*

**Раздел 2. Оценка состояния государственной итоговой аттестации.**

**Подчеркните вариант ответа. дополните ответ.**

1. Насколько содержание задания составлено адекватно содержанию профессиональной деятельности на производстве

А. Да

Б. Нет, т.к. \_\_\_\_\_

В. Затрудняюсь ответить, т.к. \_\_\_\_\_

2. Соответствует ли технологическая часть задания современным требованиям производства (технологии, оборудование, сырьё)

А. Да

Б. Нет, т.к. \_\_\_\_\_

В. Затрудняюсь ответить, т.к. \_\_\_\_\_

3. Оцените уровень разработанности листов оценивания (выберите один или несколько показателей):

А. соответствие признаков листа оценивания содержанию задания;

Б. удобство в работе;

В. корректность в формулировке признаков;

Комментарии \_\_\_\_\_

4. Как Вы оцениваете результат подготовки, продемонстрированный выпускниками?

А. Высокий, они владеют всеми необходимыми для работы умениями

Б. Хороший, но хотелось бы \_\_\_\_\_

В. Допустимый, так как выпускники не проявили таких умений, как \_\_\_\_\_

Г. Низкий, потому что \_\_\_\_\_

5. Оцените уровень комфортности условий государственной аттестации (психологический климат в отношении между участниками аттестации)?

А. Высокий

Б. Допустимый

В. Низкий

6. Оцените, в целом, следующие качества выпускников (по 10-тибалльной шкале, принимая за 1 - минимальное значение, а за 10 - максимальное значение)

А. Самостоятельность решения профессиональных проблем (ситуаций) \_\_\_\_\_

Б. Умение применять теоретические знания в практической деятельности \_\_\_\_\_

В. Готовность к профессиональной деятельности \_\_\_\_\_

**Благодарим за участие в анкетировании!**

Ваши предложения по повышению качества организации ГИА и уровня подготовки выпускников

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## АНКЕТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ВЫПУСКНИКА

Оценка качества преподавания и государственной итоговой аттестации

Группа \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_ Специальность 22.02.01 Металлургия черных металлов

Уважаемый выпускник! Просим ответить на вопросы анкеты в целях повышения качества образовательного процесса в колледже.

Анкету подписывать не обязательно.

Инструкция: Для каждого предложения укажите свою оценку, проставляя знак X в соответствующей колонке. Если Вы сделали ошибку, то заштрихуйте неправильный ответ, а крестик поставьте в нужный квадрат.	Шкала оценок: 5 - Очень хорошо 4 - Хорошо 3 - Удовлетворительно 2 - Плохо 1 - Очень плохо				
<b>Оценка преподавания дисциплин, модулей</b>	5	4	3	2	1
Учебный материал дисциплин и модулей излагается преподавателями доступно					
При изучении программ дисциплин и модулей, практик формируются важные для будущей специальности знания и умения					
На занятиях создаются условия для проявления активности и самостоятельности					
Мои знания и умения оцениваются объективно, справедливо					
Преподавателями учитываются мои способности и возможности					
Цели и задачи изучения программ дисциплин и модулей для меня ясны и понятны					
Учебные занятия имеют четкий план и структуру, время используется рационально					
Учебный материал насыщен примерами практического характера, рассматриваются профессиональные ситуации					
Задания практического характера способствовали лучшему усвоению учебного материала					
Учебная информация представляется ярко: мультимедиа, видеоматериалы, плакаты, модели помогли освоить учебный материал					
Материалы, размещенные на образовательном портале, помогли мне в учебе					
Занятия проходили в форме диалога, беседы					
Создан благоприятный, психологический климат на занятиях, общение уважительное и доброжелательное					
<b>Оценка проведения государственной итоговой аттестации (ГИА)</b>	5	4	3	2	1
Преподавателями проведена подготовка к ГИА в форме консультаций					
Качество проведения консультаций по дипломному проекту (работе)					
С программой ГИА меня ознакомили за 6 месяцев до проведения ГИА	Да				Нет
Задание на дипломную работу выдано не менее чем за 2 недели до ГИА	Да				Нет
Расписание ГИА составлено не менее чем за 3 недели до начала ГИА	Да				Нет
Время, отведенное на выполнение дипломного проекта, было достаточно	Да				Нет
Работа над дипломным проектом способствовала формированию профессиональных знаний и умений	Да				Нет
Формулировки вопросов членов ГЭК на защите четкие и понятные	Да				Нет
<b>Общая удовлетворенность</b>	5	4	3	2	1
Удовлетворенность качеством организации образовательного процесса в колледже					
Удовлетворенность соответствием содержания образования избранной специальности					
Удовлетворенность степенью объективности на ГИА					

**Уважаемый выпускник! Просим также ответить на вопросы о состоянии и проблемах обучения в колледже с целью их решения и совершенствования образовательного процесса. ПОДЧЕРКНИТЕ ВАРИАНТ ОТВЕТА. ДОПОЛНИТЕ ОТВЕТ.**

1. Как Вы оцениваете свой результат образования?

1 - высокий, 2 - средний, 3 - низкий (почему?) \_\_\_\_\_

2. Чувствуете ли Вы себя подготовленным для самостоятельной работы по Вашей специальности на уровне специалиста с профессиональным образованием?

1 - да; 2 - частично; 3 - нет (почему?) \_\_\_\_\_

3. Повлияло ли полученное образование на Ваши общеинтеллектуальные способности, умения?

3.1. Работать с информацией: находить, обрабатывать, анализировать, обобщать, делать выводы:

1 — да, 2 - не очень, 3 - нет.

3.2. Находить варианты решений и прогнозировать их последствия:

1 — да, 2 - не очень, 3 - нет.

4. Будете ли Вы рекомендовать вашим знакомым обучение в данной профессиональной образовательной организации?

1 - да; 2 - нет (почему?) \_\_\_\_\_

5. Считаете ли востребованной выбранную Вами специальность?

1 - да; 2 - не очень; 3 - нет, 4 - избрал бы другую специальность/профессию, если бы снова поступал (какую?) \_\_\_\_\_

6. Как вы оцениваете возможности Вашего трудоустройства по полученной в образовательной организации специальности/профессии?

1 - вопрос трудоустройства решен с помощью образовательной организации; 2 - вопрос трудоустройства будет решен самостоятельно; 3 - трудоустроюсь, но не по специальности/профессии; 4 - вопрос с трудоустройством не решен,




5. другое \_\_\_\_\_

7. Будете ли Вы продолжать обучение по направлению выбранной специальности?

1- да; 2 - нет.

**БЛАГОДАРИМ ЗА УЧАСТИЕ В АНКЕТИРОВАНИИ!**

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
1		Программа ГИА актуализирована с внесением изменений в электронный вариант	11.09.2019 г. Протокол № 1	
2		Программа ГИА актуализирована с внесением изменений в электронный вариант	16.09.2020 г. Протокол № 1	
3		Программа ГИА актуализирована с внесением изменений в электронный вариант	08.09.2021 г. Протокол № 1	
4		Программа ГИА актуализирована с внесением изменений в электронный вариант	23.11.2022 г. Протокол № 4	