

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
22.02.08 МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО  
(металлургия черных металлов)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии металлургических дисциплин

Протокол от 11 марта 2024 года №3

Председатель методической комиссии  И.О. Гончарова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) является частью оценки качества освоения основной образовательной программы по специальности и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП СПО) в Индустриальном техникуме федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет» (далее - Индустриальный техникум) по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

Целью ГИА является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

требованиям государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений студента по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Нормативные основания для разработки программы государственной итоговой аттестации:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 355;

Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и введения в реестр примерных основных образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей сре

днего профессионального образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Нормативно-методические документы Министерства просвещения Российской Федерации;

Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

Профессиональные стандарты;

Устав Университета;

Локальные нормативные акты Университета.

Программа ГИА разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей и работодателей, корректировку всех компонентов аттестации;

- содержание аттестации учитывает уровень требований стандарта по специальности - углубленной подготовки.

Предметом ГИА выпускника по программам подготовки специалистов среднего звена на основе образовательных стандартов является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

## **2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1. Область применения программы государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) является частью основной образовательной программы и разработана в соответствии с образовательным стандартом по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства) СПО в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД):

организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания;

подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору);

освоение профессии рабочего, должности служащего (одной или нескольких).

А также соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций.

### **2.2. Форма государственной итоговой аттестации**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 22.02.08 Metallургическое производство ( по видам производства) является защита выпускной квалификационной работы (далее - ВКР).

Проведение ГИА в форме ВКР позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и обучающегося на конечный результат;

- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;

- систематизирует знания, умения и опыт, полученные обучающимися в течение обучения и во время прохождения производственной практики;

- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;

- значительно упрощает практическую работу экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной квалификационной работе).

### **2.3. Вид государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства) выполняется в виде выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной

работе.

Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Выпускная квалификационная работа позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательным стандартом.

#### **2.4. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения государственной итоговой аттестации**

На подготовку и проведение ГИА согласно учебному плану 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) и в соответствии с календарным учебным графиком отводится 6 недель, в том числе:

На выполнение (подготовку) выпускной квалификационной работы - 4 недели;

На проведение защиты выпускной квалификационной работы - 2 недели;

#### **2.5. Требования к результатам освоения образовательной программы**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

Производство чугуна, стали; производство ферросплавов; организация деятельности структурного подразделения.

Техник готовится к следующим видам деятельности:

организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания;

подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору);

освоение профессии рабочего, должности служащего (одной или нескольких).

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенции	Формулировка 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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания;	ПК 1.1 Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.	<b>Иметь практический опыт:</b> организации работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.
		<b>Уметь:</b> формировать бригады; самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным само-совершенствованием.
	ПК 1.2 Обеспечивать выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.	<b>Знать:</b> Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства; систему планирования в организации; должностные инструкции персонала;
		<b>Иметь практический опыт:</b> обеспечения выполнения производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.
		<b>Уметь:</b> обеспечивать выполнение производственных заданий; планировать задания для персонала; планировать и определять оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации.
		<b>Знать:</b> материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы подразделения; показатели их эффективного



Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		использования; формы оплаты труда; виды нормативной документации; нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;
	ПК 1.3 Контролировать ведение и хранение работниками учетной и технической документации.	<p><b>Иметь практический опыт:</b> контроля ведения и хранения работниками учетной и технической документации.</p> <p><b>Уметь:</b> работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; применять документацию систем качества.</p> <p><b>Знать:</b> требования стандартов и технических условий; виды учетной и технической документации; требования к оформлению, ведению, хранению документации;</p>
	ПК 1.4 Выполнять основные расчеты экономических показателей работы производственного участка.	<p><b>Иметь практический опыт:</b> выполнения основных расчетов экономических показателей работы производственного участка.</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы коллектива; анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;</p> <p><b>Знать:</b> показатели производственной программы; нормы расхода материалов; нормы выработки; производственные мощности оборудования, его пропускную способность.</p>
	ПК1.5Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	<p><b>Иметь практический опыт:</b> обеспечения и контроля соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства ;выполнять требования охраны труда при выполнении лабораторных испытаний; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; применять средства индивидуальной и коллективной защиты.</p> <p><b>Знать:</b> опасные и вредные факторы, воздействующие на работающих в цехах металлургического производства; виды инструктажей по безопасности труда</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		и противопожарным мероприятиям; безопасные приемы при выполнении производственных работ; бирочную систему; методы и средства обеспечения безопасности производства; виды работ повышенной опасности на производственном участке.
Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору);	ПК2.1 Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных металлов.	<p><b>Иметь практический опыт:</b> подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов; выполнять производственные и технологические расчеты;</p> <p><b>Знать:</b> методики составления теплового и материального баланса,</p>
	ПК2.2 Осуществлять подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке.	<p><b>Иметь практический опыт:</b> осуществления подготовки шихтовых материалов, металлошихты к переработке;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; анализировать качество сырья и готовой продукции; подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов; осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками;</p> <p><b>Знать:</b> характеристики основного сырья и продукции при производстве черных металлов; физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты; состав и свойства заправочных материалов;</p>
	ПК2.3 Вести технологический процесс производства черных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций.	<p><b>Иметь практический опыт:</b> осуществления технологических операций по производству черных металлов</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке; выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;</p> <p><b>Знать:</b> основные технико-экономические показатели (ТЭП) производства чугуна; структуру черных металлов; требования стандартов и технических условий;</p>
	ПК2.4 Контролировать и корректировать параметры технологического процесса производства черных металлов и качества продукции.	<p><b>Иметь практический опыт:</b> контроля и корректировки параметров технологического процесса производства черных металлов и качества продукции;</p> <p><b>Уметь:</b> отбирать пробы на анализ, находить причины нарушений технологии</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	<p>ПК2.5 Осуществлять эксплуатацию, обслуживание и контроль состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.</p>	<p>и пути их устранения;</p> <p><b>Знать:</b> методику отбора контрольных проб и выполнения химического анализа шихтовых материалов;</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> осуществления эксплуатации, обслуживания и контроля состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов, осуществлять мелкий ремонт оборудования; осуществления эксплуатации, обслуживания и контроля состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.</p> <p><b>Знать:</b> общие принципы работы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) и прикладного программного обеспечения; правила выбора средств измерений для контроля готовой продукции; устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики; устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов; основные характеристики электрооборудования; причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения; причины возможных аварий, планы их ликвидации; операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования; состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки, применяемых контрольно-измерительных средств.</p>
<p>Практическая подготовка к выполнению трудовых функций</p>	<p>ПК 3.1. Проведение подготовительных мероприятий для обеспечения разливки стали на машине непрерывного литья заготовок</p>	<p style="text-align: right;">Разливщик стали</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> Получение (передача) при приемке-сдаче смены информации о состоянии оборудования, имевших место в течение смены неисправностях и мерах, принятых по их устранению. Проверка работоспособности блокировок, средств связи и производственной сигнализации. Подъем</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>промежуточных ковшей (промковшей) мостовым краном на разливочную площадку для установки на тележку промковша и стенды разогрева. Контроль работоспособности и состояния стопорных механизмов и их приводов на рабочем и резервном промежуточных ковшах. Контроль соосности стопоров-моноблоков со стаканами-дозаторами на промежуточных ковшах. Проверка работоспособности и состояния устройств быстрой замены погружаемых разливочных стаканов на промковшах. Проверка чистоты стаканов-дозаторов резервного промежуточного ковша. Проверка состояния и чистоты внутренней части футеровки промковша и крышки. Разогрев футеровки промковшей, стаканов-дозаторов и погружных разливочных стаканов. Проверка работоспособности тележек промковша или подъемно-поворотного устройства. Ведение агрегатного журнала (при наличии) и учетной документации разливщика стали</p> <p><b>Уметь:</b> Визуально и с использованием КИПиА, автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУТП) определять отклонения параметров текущего состояния оборудования и устройств от установленных значений. Проверять, выявлять возникновение и устранять с привлечением ремонтной службы неисправности обслуживаемого оборудования и технологической обвязки на участке подготовки промежуточных ковшей. Управлять самоходной тележкой для промежуточных ковшей. Производить погрузочно-разгрузочные работы</p> <p>Производить подготовку к разливке основного и резервного промежуточного ковша. Выполнять разогрев футеровки промковшей, стаканов-дозаторов и погружных разливочных стаканов. Производить установку промежуточного ковша на тележку промковша или на подъемно-поворотное устройство. Применять визуальные, инструментальные, приборные методы контроля параметров в процессе эксплуатации оборудования. Подавать команды машинисту крана условными знаками или с помощью мобильной связи. Пользоваться программным обеспечением (при наличии) разливщика стали</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p><b>Знать:</b> Устройство, назначение, принцип действия и правила эксплуатации обслуживаемых основного и вспомогательного оборудования, механизмов, технологических узлов машины непрерывного литья заготовок, систем контроля, управления, связи и сигнализации основных пультов управления, систем обеспечения машины и резки энергоносителями. Состав, назначение и конструкции контрольно-измерительной аппаратуры, систем связи и сигнализации пультов управления машины непрерывного литья заготовок. Схемы аварийной сигнализации и блокировок машины непрерывного литья заготовок. Технологический процесс разлива стали на машинах непрерывного литья заготовок. Основы процесса кристаллизации непрерывного слитка. Требования производственной, технологической инструкций к проверке технического состояния оборудования, систем и механизмов машины непрерывного литья заготовок. Регламент и состав работ по подготовке к разливу ковшей, основного и вспомогательного оборудования, систем и механизмов машины непрерывного литья заготовок, контролируемые параметры. Применяемые огнеупоры и схема футеровки промковша, стаканов-дозаторов и погружных разливочных стаканов. Правила безопасности при обращении с кислородом, горючим газом и с баллонами сжатого воздуха. Типичные признаки, способы выявления и причины возникновения неисправностей (атлас дефектов или его аналоги) основного и вспомогательного оборудования, механизмов машины непрерывного литья заготовки, способы устранения и профилактики. Последовательность действий в случае выявления отклонения контролируемых характеристик обслуживаемого оборудования от нормы. Правила ведения погрузочно-разгрузочных, стропальных работ. Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на обслуживаемом участке. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на обслуживаемом участке. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности</p> <p><b>Знать:</b> Устройство, назначение, принцип</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	<p>ПК 3.2. Ведение технологического процесса</p>	<p>действия и правила эксплуатации обслуживаемых основного и вспомогательного оборудования, механизмов, технологических узлов машины непрерывного литья заготовок, систем контроля, управления, связи и сигнализации основных пультов управления, систем обеспечения машины и резки энергоносителями. Состав, назначение и конструкции контрольно-измерительной аппаратуры, систем связи и сигнализации пультов управления машины непрерывного литья заготовок. Схемы аварийной сигнализации и блокировок машины непрерывного литья заготовок. Технологический процесс разлива стали на машинах непрерывного литья заготовок. Основы процесса кристаллизации непрерывного слитка. Требования производственной, технологической инструкций к проверке технического состояния оборудования, систем и механизмов машины непрерывного литья заготовок. Регламент и состав работ по подготовке к разливу ковшей, основного и вспомогательного оборудования, систем и механизмов машины непрерывного литья заготовок, контролируемые параметры. Применяемые огнеупоры и схема футеровки промковша, стаканов-дозаторов и погружных разливочных стаканов. Правила безопасности при обращении с кислородом, горючим газом и с баллонами сжатого воздуха. Типичные признаки, способы выявления и причины возникновения неисправностей (атлас дефектов или его аналоги) основного и вспомогательного оборудования, механизмов машины непрерывного литья заготовки, способы устранения и профилактики. Последовательность действий в случае выявления отклонения контролируемых характеристик обслуживаемого оборудования от нормы. Правила ведения погрузочно-разгрузочных, стропальных работ. Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на обслуживаемом участке. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на обслуживаемом участке. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> Получение и передача информации от сдающего и</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	разливки на машине непрерывного литья заготовок	<p>принимającego смену бригадира-разливщика о сменном графике производства и размерно-марочном сортаменте, состоянии основного и вспомогательного оборудования узлов и агрегатов машины непрерывного литья, выявленных неисправности и мерах по их устранению. Проверка состояния средств индивидуальной защиты, ограждений, производственной сигнализации, блокировок, инструмента, противопожарного оборудования на разливочной площадке. Контроль готовности специального инструмента, механизмов малой механизации, приспособлений, оснастки, комплектующих и вспомогательных материалов к процессу разливки стали. Проверка работоспособности тележек для перемещения промежуточных ковшей. Проверка наличия шлакообразующих смесей для кристаллизатора. Проверка работоспособности устройства для автоматической подачи шлакообразующих смесей. Проверка работоспособности и состояния стопорных механизмов и их приводов, соосности стопоров-моноблоков, чистоты стаканов-дозаторов на рабочем и резервном промковшах. Проверка работоспособности манипулятора для установки стакана (трубы, воронки), устройства для автоматической подачи шлакообразующих смесей, пробоотборников. Проверка наличия теплоизолирующих смесей и шлакообразующих смесей. Проверка работоспособности и состояния стопорных механизмов и их приводов, соосности стопоров-моноблоков, чистоты стаканов-дозаторов на рабочем и резервном промковшах. Контроль состояния и чистоты футеровки промковша и крышки. Разогрев футеровки промковшей, стаканов-дозаторов и погружных разливочных стаканов. Установка стаканов-дозаторов и погружных разливочных стаканов. Установка промковша в рабочую позицию. Установка стальнойковша на подъемно-поворотное устройство. Ведение операций по замене погружаемого стакана и промковша. Подключение к магистралям аргона, гидроцилиндра к шиберному затвору промковша. Открывание стопора или шибера промковша и подача металла в кристаллизатор. Управление стопором</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>промковша для заполнения полости кристаллизатора. Установка заданной глубины погружного разливочного стакана. Подключение гидроцилиндра к шиберному затвору стальковша. Ведение для обеспечения стабильности процесса разливки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постоянного контроля положения уровня металла в кристаллизаторе;</li> <li>- непрерывной и равномерной подачи аргона, жидкой смазки или шлакообразующей смеси на зеркало металла в кристаллизаторе;</li> <li>- непрерывного контроля состояния зеркала металла в кристаллизаторе</li> </ul> <p>Управление устройством автоматической подачи шлакообразующей смеси в кристаллизатор. Регулирование струи из стальковша с помощью шиберного затвора или стопором для обеспечения необходимой массовой скорости наполнения кристаллизатора и требуемой скорости вытягивания. Управление стопором или шибером для обеспечения необходимой массовой скорости наполнения кристаллизатора и требуемой скорости вытягивания. Контроль наполнения промковша металлом. Защита от окисления зеркала металла в кристаллизаторе с помощью подачи аргона, жидкой смазки кристаллизатора или шлакообразующих смесей. Присадка на поверхность зеркала металла в кристаллизаторе шлакообразующей смеси. Присадка в промковш на поверхность металла ассимилирующей шлакообразующей и теплоизолирующей смесей. Очистка стенок кристаллизатора, если необходимо, выше уровня металла от выплесков стали. Подача команды оператору машины непрерывного литья заготовок на начало вытягивания. Ведение агрегатного журнала и учетной документации разлищика стали</p>



Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p><b>Уметь:</b> Визуально и с использованием средств АСУТП, КИПиА определять отклонения параметров текущего состояния оборудования и устройств от установленных значений. Определять соосность стопоров-моноблоков со стаканами-дозаторами на резервном промежуточном ковше. Выполнять разогрев футеровки промковшей, стаканов-дозаторов и погружных разливочных стаканов. Производить замену погружного стакана. Выполнять запуск ручья (прожигание стакана-дозатора, стабилизация струи, запуск в автоматическом или ручном режиме) и закрытие ручья с помощью замораживающего элемента. Управлять стопорным механизмом стопора-моноблока, или шибера промежуточного ковша. Центровать положение погружного разливочного стакана или стакана-дозатора в кристаллизаторе относительно оси кристаллизатора. Устанавливать заданную глубину погружного разливочного стакана. Поддерживать заданную скорость вытягивания. Управлять системой быстрой замены погружаемых стаканов. Подавать и упаковывать затравки. Производить регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, узлов и механизмов машины непрерывного литья заготовок. Производить плановую или аварийную остановку оборудования, систем, узлов и механизмов машины непрерывного литья заготовок. Комплектовать технологический инструмент, проверять его состояние. Проверять годность средств строповки и грузозахватных приспособлений. Пользоваться программным обеспечением разливщика стали.</p> <p><b>Знать:</b> Состав, устройство, назначение, принцип действия и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, систем и механизмов, технологических коммуникаций и узлов машины непрерывного литья заготовок.. Требования технологических инструкций к подготовке, проверке технического состояния оборудования, систем и механизмов машины непрерывного литья заготовок (технологические карты/регламенты). Состав, регламент работ по подготовке к разливке основного</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>и вспомогательного оборудования, систем, узлов и механизмов машины непрерывного литья заготовок, контролируемые параметры. Технологический процесс разлива стали на машинах непрерывного или полунепрерывного литья заготовок. Требования технологических инструкций по ведению непрерывной разлива стали (технологический регламент/карта производственно-технических операций). Процесс кристаллизации при непрерывном литье заготовки. Программное обеспечение, интерфейс, инструментарий и правила интерактивной работы с АСУТП МНЛЗ для управления режимами процессов, машинами и механизмами, ввода и получения данных, визуализации информации о ходе и показателях технологического процессов разлива, кристаллизации, порезки. Типичные причины аварийных ситуаций (инцидентов) на участках разлива и резки машины непрерывного литья заготовок, методы их предупреждения и устранения. Состав, характеристики и правила подготовки технологического инструмента к работе. Внутренние пороки слитков, влияние скорости разлива стали на качество металла. Оптимальные и предельно допустимые параметры технологических режимов разлива. Способы, порядок проверки исправности средств индивидуальной и коллективной защиты, световой и звуковой сигнализации, средств связи. Правила безопасности при обращении с кислородом, горючим газом и с баллонами сжатого воздуха. Типичные признаки, способы выявления и причины возникновения неисправностей (атлас дефектов или его аналоги) основного и вспомогательного оборудования, механизмов машины непрерывного литья заготовок, способы устранения и профилактики. Последовательность действий в случае выявления отклонения контролируемых параметров/режимов работы оборудования от нормы. Правила ведения погрузочно-разгрузочных, стропальных работ. Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на обслуживаемом участке Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на обслуживаемом участке. Требования охраны труда, промышленной,</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		экологической и пожарной безопасности. Программное обеспечение рабочего места разлищика стали

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 3.1. Управление кислородно-конвертерным процессом плавки	<p style="text-align: right;">Сталевар конвертера</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> Контроль подачи шихтовых материалов к конвертеру. Руководство завалкой лома и заливкой чугуна в конвертер. Контроль хода продувки плавки. Контроль и корректировка параметров процесса плавки. Подача команды на скачивание шлака. Руководство отбором проб металла и измерением температуры. Подача команды на корректировку (додувку) плавки по температуре и химическому составу. Определение готовности металла для его выпуска из конвертера. Руководство выпуском металла из конвертера в сталеразливочный ковш и присадкой ферросплавов и сыпучих материалов. Ведение агрегатного журнала и учетной документации</p> <p><b>Уметь:</b> Определять визуально виды металллома и его соответствие пиротехническим требованиям. Владеть условными знаками и радиосвязью для подачи команд машинисту крана. Владеть методами контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- угла наклона конвертера при завалке металллома, заливки чугуна, выпуска металла и шлака из конвертера;</li> <li>- положения кислородной фурмы (после подварки днища). Владеть методикой расчета необходимого количество ферросплавов и науглероживателя на плавку. Владеть методами замера и корректировки температуры металла в конвертере. Пользоваться приборами для измерения окисленности металла в конвертере. Владеть способами устранения возникающих нештатных ситуаций: при покраснении корпуса конвертера; при прогаре корпуса конвертера; при течи металла из стальной ковша при выпуске; при прогаре шлаковой чаши на стенде или на кране; при расклинивании корпуса конвертера и кессона шлакометаллической настелью; при хлопках в конвертере во время заливки чугуна. Владеть способами по предотвращению выбросов металла из стальной ковша во время выпуска плавки. Владеть способами отсечки шлака во время выпуска плавки. Вводить информацию о причинах нестабильности контролируемых характеристик и предпринятых корректирующих действиях. Реализовывать план ликвидации аварий в конвертерном</li> </ul>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		цехе. Оказывать доврачебную помощь при травмах. Пользоваться программным обеспечением сталеплавильного участка при ведении плавки и учетных записей

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p><b>Знать:</b> Состав, назначения, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации механизмов конвертера. Технологические инструкции по выплавки различных марок стали в конвертере. Теоретические основы кислородно-конвертерной технологии производства стали. Физико-химические свойства, состав и назначение жидкого чугуна, шихтовых и заправочных материалов, раскислителей и легирующих, огнеупоров, газообразного кислорода и иных технических газов. Перечень возможных отклонений технологического процесса от заданных параметров и порядок корректирующих действий по устранению несоответствий. Устройство и принципы работы термопары. Технические требования, предъявляемые к тележке и экрану отбора проб для защиты от теплового излучения расплавленного металла и шлака. Правила работы с пневмопочтой. Порядок подачи ферросплавов и сыпучих материалов в сталеразливочный ковш. Технологические приемы экономии расходов сырья и материалов на плавку. План ликвидации аварий в конвертерном цехе. Средства и способы оказания доврачебной помощи при травмах. Программное обеспечение сталеплавильного участка. Положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для сталевара конвертера</p>
	<p>ПК 3.1. Ведение процессов выпуска, разделения и разлива в чаши и ковши жидких продуктов плавки</p>	<p style="text-align: center;">Горновой доменной печи</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> Проверка состояния средств индивидуальной защиты, ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования. Проверка рабочего состояния бурмашины (МВЧЛ), пушки, поворотных и качающихся желобов, подъемных механизмов крана литейного двора, толкателей для перемещения чугуновозов и шлаковозов. Проверка состояния чугуновозных и шлаковозных ковшей для приема продуктов плавки. Управление бурмашиной (МВЧЛ) при открытии выпуска на чугунной летке в соответствии с графиком выпусков. Управление пушкой при закрытии чугунной летки. Определение состояния чугунной летки и ее длины во</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>время выпуска чугуна и шлака. Проверка исправности футляра чугунной летки. Проверка исправности охлаждения лобовых холодильников чугунной летки. Открытие выпуска чугуна и шлака в соответствии с графиком выпусков чугуна и шлака. Разделение чугуна и шлака по желобам. Контроль хода выпуска чугуна и шлака, обеспечение беспрепятственного прохождения продуктов плавки по желобам. Контроль выхода чугуна и шлака с чугунной летки. Управление манипуляторами по закрытию желобов и качающих ванн. Управление поворотными и качающими желобами разливки чугуна и шлака. Управление толкателями перемещения чугуновозов и шлаковозов. Регулирование наполнения чугуновозных и шлаковозных ковшей продуктами плавки. Регулирование потока шлака в установку при доменной грануляции</p> <p><b>Уметь:</b> Управлять механизмами открытия и беспрепятственное прохождение по желобам чугуна и шлака. Визуально определять состояние чугунной летки в период открытия и прохождения выпуска. Определять оптимальное количество ленточной массы, подаваемой в чугунную летку при ее закрытии. Использовать кислородные трубы и пики для открытия чугунной летки и проведения выпуска чугуна и шлака. Производить закрытие чугунной летки при аварийном выходе пушки из строя. Визуально определять уровень наполнения чугуновозных и шлаковозных ковшей в период выпуска продуктов плавки. Визуально определять уровень наполнения чугуновозных и шлаковозных ковшей в период выпуска продуктов плавки. Устанавливать ковши под разливочные носки, чугунные и шлаковые ванны. Управлять качающимися желобами во время поочередной разливки чугуна и шлаки при наполнении чугуновозных и шлаковозных ковшей. Управлять толкателями тележечными при установке и передвижении чугуновозных и шлаковозных ковшей по постановочным путям. Производить отбор представительных проб жидкого чугуна и шлака. Использовать программное обеспечение (при наличии) горнового на литейном дворе доменной печизакрытия выпуска жидких продуктов плавки. Осуществлять разделение чугуна и шлака</p>

Основные виды деятельности	Коды формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>по желобам. Контролировать ход выпуска чугуна и шлака, обеспечивая</p> <p><b>Знать:</b> Состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия, правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки, применяемых контрольно-измерительных средств литейного двора. Требования должностной инструкции горнового доменной печи к работам по выпуску шлака и чугуна. Требования технологических инструкций, регламентирующих эксплуатацию основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, оснастки и технологического инструмента литейного двора доменной печи. Основы технологического процесса выплавки и разливки чугуна в объеме, необходимом для квалифицированного выполнения работ. Контролируемые горновым параметры и показатели, характеризующие работу технологического оборудования на литейном дворе доменной печи. Требования производственно-технологических инструкций (технологических, режимных карт) к ведению процессов выпуска чугуна и шлака. Требования технологической инструкции по обслуживанию чугунной летки доменной печи, главных и транспортных желобов, чугунных, шлаковых и качающихся желобов. Правила и порядок подачи ковшей под разливочные носки, чугунные и шлаковые ванны. Типичные причины и признаки нарушений в режимах работы, неисправностей оборудования литейного двора доменной печи, способы их устранения, предупреждения и профилактики. Устройство чугунной и шлаковых леток и оборудования для их эксплуатации - пушки (МЗЧЛ), бурмашины (МВЧЛ), шлакового стопора. Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на литейном дворе доменной печи. Требования бирочной системы и нарядов-допусков. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках литейного двора доменной печи. Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте горнового на литейном дворе доменной печи.</p>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. Организация выполнения выпускных квалификационных работ**

3.1.1. Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию профессиональных модулей ПМ.01 Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания, ПМ.02 Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору) ПМ.03 Освоение профессии рабочего, должности служащего (одной или нескольких).

Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна: соответствовать разработанному заданию;

-включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

-продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с образовательными стандартами.

3.1.2. Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать будущей профессиональной деятельности выпускника в рамках специальности, а также она должна быть интересной предприятиям, соответствующим специальности, получаемой выпускником. Темы ВКР должны отвечать современным требованиям развития различных отраслей науки, иметь практико-ориентированный характер.

3.1.3. Темы ВКР разрабатываются выпускающими методическими комиссиями. Выпускающие методические комиссии на основании утвержденной учебной нагрузки закрепляют за каждым студентом руководителя ВКР из числа преподавателей дисциплин профессионального цикла или специалистов предприятий. Каждому руководителю ВКР одновременно могут быть определены не более 8 студентов за учебный год.

Также выпускающие методические комиссии на основании утвержденной нагрузки назначают консультантов по отдельным частям работ, например: по охране труда, по исследовательской, экспериментальной, опытной частям, по контролю исполнения нормоформления текстовой и графической частей проекта (нормоконтролю) и т.п.

Темы выпускных квалификационных работ определяются руководителями, обсуждаются на заседании выпускающей методической комиссии с участием председателя ГЭК работодателей. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в программу подготовки специалистов среднего звена.

3.1.4. При определении темы ВКР следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;

- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий. Выбор темы ВКР обучающимися осуществляется до начала производственной (преддипломной) практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Закрепление за студентами тем ВКР, назначение руководителей и консультантов по отдельным частям ВКР осуществляется приказом по техникуму не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

Проект приказа об утверждении тем ВКР обязательно рассматривается на заседании выпускающей цикловой комиссии.

В случае необходимости изменения темы ВКР, смены руководителя, вопрос об изменении темы или смены руководителя рассматривается соответствующей цикловой комиссией, после чего формируется проект приказа во изменение ранее утвержденного.

После утверждения тем ВКР руководителями совместно со студентами, разрабатывается задание на ВКР, по установленной форме. Задание для каждого студента разрабатывается в соответствии с утвержденной темой. Задание на ВКР должно быть утверждено председателем выпускающей цикловой комиссии не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

3.1.5. В каждой методической комиссии перед началом выполнения ВКР разрабатывается график выполнения работы, который в обязательном порядке должен содержать:

- дату первого «вводного» собрания;
- этапы и даты промежуточной оценки хода ВКР (дипломной работы);
- требуемые объемы выполненных работ по каждому этапу выполнения работы, от установленного заданием на ВКР должны быть установлены значения: 1 этап - 30%, 2 этап - 70%, 3 этап - 100%;
- содержание, выполнение которого требуется по каждому из этапов промежуточной оценки;
- сроки согласования ВКР, отдельно: консультантами, нормоконтролем, председателем методической комиссии;
- сроки сдачи готовых работ в методическую комиссию;
- сроки рецензирования ВКР.
- сроки предварительной защиты ВКР (если предусмотрено) на методической комиссии.

График выполнения ВКР рассматривается и утверждается на заседании выпускающей методической комиссии.

Объем и содержание ВКР определяются документами, разработанными выпускающей методической комиссией.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее оформлению определяются методическими указаниями к ее написанию.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- разработка задания на подготовку ВКР;
- разработка совместно со студентами плана ВКР;
- оказание помощи студенту в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;
- консультирование студента по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи студенту в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и студентом хода работ;
- оказание помощи (консультирование) студенту в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- оказание помощи (консультирование) студенту в подготовке демонстрационного экзамена и защиты ВКР (дипломного проекта);
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

В обязанности консультанта ВКР входит:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы в части консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ВКР в части консультируемого вопроса.

ВКР помогает студенту сформулировать цель и формализовать выполняемые задачи по теме ВКР, определить график выполнения работы, осуществляет методическое руководство и контроль выполнения ВКР.

Руководитель постоянно контролирует ход выполнения студентом работы в сроки, регламентируемые графиком выполнения ВКР. Обо всех существенных отклонениях от установленных сроков руководитель ставит в известность председателя методической комиссии.

По окончании работы студента над ВКР, руководитель рассматривает результат в целом, в том числе и разделы ВКР, для которых назначены дополнительные консультанты.

Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с образовательными стандартами.

3.1.6. Студент обязан в сроки, установленные графиком выполнения ВКР, отчитываться о выполнении им отдельных этапов работы перед своим руководителем.

В установленные сроки этапов промежуточной оценки хода выполнения ВКР председатель выпускающей методической комиссии организует совместно

с руководителями ВКР проверку выполненных объемов работ и соответствие материалов, представленных дипломниками.

Результат по каждой проверке представляется в виде выводов о выполнении графика выполнения ВКР каждым студентом. В выводе указывается фактическое выполнение студентом работы. Выводы о ходе выполнения ВКР рассматриваются и утверждаются на заседании методической комиссии.

3.1.7. В сроки, установленные графиком выполнения ВКР, при необходимости возможно проведение предварительной защиты на заседании методической комиссии, на которой дипломник представляет результаты своей работы.

Для проведения предварительной защиты на методической комиссии формируется комиссия по предварительной защите ВКР. Состав комиссии утверждает председатель методической комиссии. Комиссия проводит экспертную оценку соответствия объема и содержания представленного материала заданию на работу, а также уровень подготовки дипломника по специальности, что фиксируется в протоколе заседания комиссии.

Студент, показавший неудовлетворительный уровень подготовки по специальности или незаконченную работу, отправляется на повторную (предварительную) защиту, сроки которой устанавливаются членами комиссии по предварительной защите.

По завершении студентом подготовки ВКР руководитель проверяет качество работы и подписывает ее.

ВКР сдается в сшитом виде методической комиссии вместе с заданием и письменным отзывом руководителя в сроки, установленные графиком выполнения работы. ВКР принимается в случае наличия подписей: руководителя, всех установленных консультантов и самого дипломника. В случае отсутствия одной из подписей (за исключением утверждающей подписи председателя методической комиссии) на одном из документов ВКР, дипломный проект или работа не принимаются.

В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение студента к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения студента, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности студента и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите. Итоговая фраза отзыва должна содержать оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и вывод о соответствии уровня студента квалификации, предусмотренной образовательным стандартом по специальности. Внесение изменений в ВКР после получения отзыва не допускается.

ВКР студентов, допущенные выпускающей методической комиссией к защите, направляются председателем методической комиссии одному или

нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками Индустриального техникума. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия). Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. Срок рецензирования не должен превышать трех дней.

3.1.8. Рецензенты ВКР определяются не позднее, чем за месяц до начала защиты.

Отзыв рецензента содержит анализ проделанной выпускником работы и освещает следующие моменты:

- в какой степени ВКР отвечает требованиям выданного задания, все ли вопросы, поставленные в нем, решены в достаточной степени;
- насколько актуально выбрана тематика ВКР;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- качество иллюстрационных частей работы и пояснительной записки, их соответствие требованиям;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- оценку работы в пяти балльной системе и возможность присвоения дипломнику квалификации в соответствии с соответствующим на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства)

Содержание отзыва и рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 3 календарных дня до дня защиты работы. Факт ознакомления подтверждается проставлением подписи и даты студентом на оборотной стороне отзыва и рецензии.

Выпускающая цикловая комиссия после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает ВКР в ГЭК.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающимся, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим неудовлетворительные результаты, а также обучающимся, освоившим часть образовательной программы среднего профессионального образования, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией (учреждением).

3.1.9. Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившие неудовлетворительные результаты, при восстановлении в образовательной организации (учреждении) повторно проходят государственную итоговую аттестацию в порядке, установленном образовательной организацией (учреждением) самостоятельно.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, непрошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией (учреждением) самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации назначается не ранее, чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации не может быть назначено образовательной организацией (учреждением) более двух раз.

3.1.10. Обучающимся, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации (учреждения). Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией (учреждением) сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы. Решение о сохранении или изменении темы ВКР принимается выпускающей цикловой комиссией, что фиксируется в решении заседания методической комиссии.

### **3.2. Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации**

3.2.1. К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства). Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является предоставление документов, подтверждающих освоение студентами компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из основных видов деятельности.

3.2.2. Расписание государственной итоговой аттестации по специальности составляется ежегодно заместителем директора по учебно-методической работе и утверждается приказом по Индустриальному техникуму ФГБОУ ВО «ДонГТУ» по представлению директора техникума

3.2.3. Защита ВКР проводится в государственной экзаменационной комиссии, в соответствии с утвержденными датами.

Защита ВКР проводится в специально подготовленных аудиториях на открытых заседаниях ГЭК, работающих в следующем составе:

- председатель ГЭК;
- заместитель председателя ГЭК;
- члены ГЭК в соответствии с приказом (в том числе, представители работодателей);
- секретарь.

3.2.4. Заседание ГЭК протоколируется. В протоколе указывается итоговая оценка государственной итоговой аттестации.

3.2.5. Защита выпускных квалификационных работ.

Заведующий отделением после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите в государственной экзаменационной комиссии.

Готовясь к защите проекта, дипломник составляет тезисы выступления, оформляет наглядные пособия, готовит свое выступление в форме презентации, продумывает ответы на замечания рецензента.

На защиту ВКР отводится до 30 минут. Процедура защиты включает в себя, как правило, доклад студента (10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее 2/3 ее состава. Ход заседания ГЭК протоколируется.

В протоколе фиксируются:

- итоговая оценка защиты ВКР
- вопросы членов ГЭК;
- особое мнение членов комиссии.

Протоколы подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Результаты защиты ВКР и решение о присвоении квалификации по специальности объявляются в тот же день.

При определении окончательной оценки ВКР учитываются:

- оклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Результаты защиты ВКР (определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") и решение о присвоении квалификации по специальности объявляются в тот же день.

### **3.3. Организация защиты выпускных квалификационных работ**

3.3.1. Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии, с обязательным участием не менее двух третей

состава комиссии, при условии присутствия председателя или его заместителя. В случае несоблюдения данных требований защита или переносится на другой день, или приостанавливается.

Секретарь учебной части готовит к заседанию государственной экзаменационной комиссии направление (представление) на защиту ВКР, с указанием результатов обучения за весь период, в том числе прохождения всех видов практик студентом.

3.3.2. Защита выпускной работы предполагает представление студента, заслушивание доклада студента по материалам ВКР, ответы студента на вопросы, дискуссию, обсуждение доводов автора и оппонентов (председателя и членов ГЭК). По результатам защиты государственная экзаменационная комиссия выносит решение об итоговой оценке.

Регламент процедуры защиты (время, отводимое на доклад, форму представления демонстрационных материалов и проч.) устанавливает ГЭК. Студенты, представляющие ВКР на данную комиссию, должны быть заблаговременно информированы о регламенте заседания ГЭК, о форме представления демонстрационных материалов.

3.3.3. Доклад по материалам выпускной работы возможно иллюстрировать демонстрационными материалами с краткими текстовыми формулировками цели, решаемых задач, итогов работы; таблицами и графиками прочими наглядными материалами. Демонстрационные материалы могут быть разного вида:

- графические плакаты;
- компьютерная презентация (набор слайдов, проецируемых с компьютера на экран).

Членам комиссии необходимо предоставить несколько подшивок бумажных копий всех слайдов;

3.3.4. Доклад на защите следует строить по определенному плану, излагая наиболее существенные этапы и результаты ВКР.

Рекомендуемая структура плана доклада:

1. Название доклада;
2. Тематика работы (к какой сфере относится);
3. Место выполнения;
4. Характер работы (теоретическая, экспериментальная, учебно-методическая);
5. Цель работы, ее актуальность, практическая важность;
6. Формулировка решаемых в работе задач;
7. Перечисление возможных методов их решения. Описание и обоснование выбранных (предложенных) методов;
8. Изложение последовательности действий, направленных на решение задач, и краткое описание полученных результатов;
9. Общий анализ результатов, выводы по итогам работы.
10. Перспективы развития исследований по данной теме;

После доклада студент отвечает на вопросы членов комиссии. Далее оглашаются отзыв руководителя и рецензия. Докладчику предлагают ответить



на замечания рецензента. Затем происходит обсуждение работы. В конце обсуждения председатель предоставляет докладчику заключительное слово, с тем, чтобы он смог ответить на высказанные в ходе дискуссии замечания.

Результаты защиты дипломного проекта или работы объявляются в день защиты после оформления в установленном порядке протоколов экзаменационной комиссии .

3.3.5. При оценке учитывается:

- степень соответствия подготовки выпускника требованиям соответствующего на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства)

– и уровень подготовки выпускника через содержание доклада и ответов на вопросы;

– практическая значимость ВКР;

– качество и оформление работы, грамотность составления текстового материала;

– отзывы рецензента и руководителя работы;

3.3.6. Рекомендуемые темы выпускных квалификационных работ (ВКР):

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы**

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система:

«Отлично» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами,

однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;
- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

#### **4.2. Хранение выпускных квалификационных работ**

Выполненные ВКР хранятся после их защиты в специально оборудованном помещении техникума. Срок хранения определяется в соответствии с Перечнем типовых управленческих документов, образующихся в деятельности организаций, с указанием сроков хранения. Рекомендуемый срок хранения - в течение пяти лет после выпуска студентов из Индустриального техникума.

Списание ВКР оформляется соответствующим актом.

Лучшие ВКР, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в предметно-цикловых комиссиях.

По запросу предприятия, учреждения, образовательной организации директор техникума имеет право разрешить снимать копии ВКР выпускников.

### **4.3. Материально-техническое обеспечение ГИА**

Для защиты ВКР отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов ГЭК;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- программное обеспечение.
- рабочие места для обучающихся;

Информационно-документационное обеспечение ГИА:

- образовательные стандарты по специальности;
- комплект оценочных средств ГИА выпускников специальности;
- программа ГИА выпускников специальности;
- методические рекомендации по выполнению ВКР по специальности;
- стандарты по профилю специальности.

10.3. Информационно-документационное обеспечение ГЭК. На заседания ГЭК предоставляются следующие документы:

- требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы;
- программа ГИА выпускников по специальности;
- комплекс оценочных средств ГИА выпускников по специальности;
- сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности,
- приказ об утверждении состава ГЭК,
- книга протоколов заседаний ГЭК по специальности,
- зачетные книжки студентов,
- выполненные ВКР студентов с письменными отзывом руководителя ВКР и рецензией установленной формы;
- документация по оценке сформированности элементов общих и профессиональных компетенций, оценочные листы;

### **4.4. Кадровое обеспечение ГИА**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требование к квалификации руководителей дипломных проектов от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

### **4.5. Оценка уровня и качества подготовки выпускника.**

Оценка выпускной квалификационной работы

При оценке выполнения и защиты ВКР учитывается:

- актуальность темы,
- практическая направленность, оформление,
- глубина освещения темы ВКР во время выступления,

- качество проведения защитного слова, качество мультимедийной презентации,

- качество дискуссии.

#### **4.6. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники**

1. Ефименко Г.Г. Metallургия чугуна, К., Высшая школа, 1970, с. 487.
2. Вегман Е.Ф., Metallургия чугуна, М., Metallургия, 1978, с. 478.
3. Воскобойников В.Г., Общая metallургия, М., Metallургия, 1985, с. 476.
4. Соколов Г.А. Производство стали, М., Metallургия, 1982.
5. Ойкс, Иоффе Производство стали (расчеты). М., Metallургия, 1972.
6. Еднерал Ф.П. Электrometallургия стали и ферросплавов, М., Metallургия, 1977– 488 с.
7. Современные дуговые печи: учебное пособие / М.А. Платонов, И.С. Сулимова. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 174 с.
8. Электrometallургия стали и ферросплавов: Учебник: под ред. Д.Я. Поволоцкого. – М.: Metallургия, 1995. – 592 с.
9. Конструкции и проектирование дуговых печей: учебное пособие. / И.Д. Рожихина, О.И. Нохрина; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: Издат. центр СибГИУ, 2011. – 311 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Шерман А.Д., Чугун, М., Metallургия, 1991, с. 562
2. Кудрин В.А. Metallургия стали., М.: Metallургия, 1989 - 580 с.
3. Metallургия стали. Под.ред. Явойского В.И., М.: Metallургия, 1983. - 584с.
4. Крамаров А.Д., Соколов Н.А. Электrometallургия стали и ферросплавов, М., Metallургия, 1976. – 376 с.