



Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 357 укрупненной группы подготовки 22.00.00 Технологии материалов.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический и институт  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчики:  преподаватель НТМТ Н.А. Погорелова  
(ФИО)

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии

Протокол № 3 Председатель ЦК   
« 17 » 03 2020 г. И.В. Семухина

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании и Методического Совета НТМТ

Протокол № 4 Председатель Методического Совета   
« 23 » 03 2020 г.  Гильдерман

Комплект контрольно-оценочных средств согласован с представителем работодателя

Эксперт от работодателя: АО «НПК «Уралвагонзавод»  
Заместитель главного металлурга Пономарев С.Г.  
(место работы, занимаемая должность, инициалы, фамилия)

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Комплект контрольно-оценочных средств содержит перечень общих и профессиональных компетенций, формируемых в процессе выполнения ВКР, а также показатели и критерии для их оценивания.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе следующих документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 357

- Приказа Минобрнауки РФ от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

- Приказа Минобрнауки России от 31.01.2014 N 74 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. N 968"

(Зарегистрировано в Минюсте России 05.03.2014 N 31524)

- Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена" (направлены письмом Минобрнауки России от 20.07.2015 N 06-846).

- Рабочих программ профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов

- Комплектов оценочных средств профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по специальности 22.02.03 Литейное

производство черных и цветных металлов

Оценивание общих и профессиональных компетенций производится на основании отзыва руководителя ВКР, проявления компетенций в процессе защиты дипломной работы, а также с учетом сдачи экзаменов (квалификационных) по профессиональным модулям.

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

**Сводная содержательно-компетентностная матрица ВКР**

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Критерии оценки результата</b>
Подготовка и ведение технологических процессов плавки, литья и производства отливок из черных и цветных металлов	ПК 1.1. Выбирать исходные материалы для производства отливок.	-соответствие выбранных исходных материалов техническим требованиям ГОСТ 2138-91, ГОСТ 3226-93;	-правильность выбора формовочных материалов, -соответствие составов формовочных смесей их назначению и требованиям, -правильность выбора технологии приготовления, переработки и регенерации формовочных материалов; -правильность выбора шихтовых материалов;
	ПК 1.3.Выполнять расчёты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок.	-верное выполнение расчетов при разработке технологических процессов изготовления отливок	- правильность подбора и точный расчёт оптимального состава шихты для получения отливки заданного химического состава; - правильность конструкции и верный расчёт литниково-питающих систем для отливок из черных и цветных сплавов; -верный подбор холодильников -верный расчет прибылей; -верный расчет размеров опок; -верный расчет массы отливок; -верный расчет груза; -верный расчет формовочной и стержневой смесей;

	<p>ПК 1.4. Устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок.</p>	<p>-рационально устанавливать и осуществлять режимы технологических операций изготовления отливок на литейном оборудовании. -правильно выбирать оборудование для производства отливок.</p>	<p>-полнота воспроизведения способов изготовления моделей и применяемых материалов; -точность раскрытия способов ручной и машинной формовки; -верное изложение технологии изготовления стержней; -точность раскрытия основных требований к сборке форм; полнота и точность воспроизведения технологии плавки металла в вагранке, дуговых и индукционных печах; -соблюдение требований к изготовлению литейных форм; - полнота и точность технологии заливки форм металлом, выбивки, обрубки, очистки и термической обработки; -правильность выбора технологического оборудования; -верное изложение работы смесителя для приготовления формовочных и стержневых смесей; -полнота и точность устройства, назначения и принципа действия формовочных и стержневых машин;</p>
--	--	--	--

	<p>ПК 1.5. Рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Правильность классификации ресурсов предприятия.</li> <li>-Точность воспроизведения и соблюдения критериев при отнесении ресурсов к основным и оборотным средствам предприятия.</li> <li>-Соответствие расчетов показателей эффективности их использования существующей методологии.</li> <li>-Правильность определения вида износа основных фондов и его оценки.</li> <li>-Точность и полнота определения состава трудовых ресурсов предприятия и показателей эффективности их использования.</li> <li>-Соответствие начисления заработной платы Трудовому кодексу.</li> <li>-Точность проведения расчетов по материальным, трудовым и финансовым затратам, необходимым для производства и реализации выпускаемой продукции.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность определения понятий основных и оборотных средств.</li> <li>-Соблюдение требований при отнесении имущества предприятия к основным и оборотным фондам.</li> <li>-Точность применения методов амортизации основных фондов в соответствии с задачами их учёта.</li> <li>- Правильность расчёта показателей эффективности использования основных и оборотных средств.</li> <li>-Правильность классификации трудовых ресурсов организации.</li> <li>-Верное определение производительности труда.</li> <li>-Полнота и точность расчёта фонда оплаты труда в соответствии с применяемой системой.</li> <li>-Правильность расчета показателей себестоимости, цены, прибыли и рентабельности.</li> </ul>
	<p>ПК 1.6. Оформлять и читать конструкторскую и технологическую документацию по литейному производству</p>	<p>-соответствие оформления конструкторской документации ГОСТ 3.1401-85, ГОСТ 3.1125-88</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение требований стандартов при выполнении чертежа отливки;</li> <li>-выполнение требований стандартов при выполнении чертежа элементов литейной формы;</li> <li>-выполнение требований стандартов при выполнении чертежа формы в сборе;</li> </ul>
<p>Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием</p>	<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок из черных и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение требований инструкций при осуществлении технологического процесса изготовления отливок из черных и цветных металлов и сплавов.</li> <li>Соблюдение технологической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- полнота воспроизведения ведения и контроля технологического процесса выплавки чугуна в вагранке;</li> <li>-правильность отбора проб для</li> </ul>

<p>технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов.</p>	<p>цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники).</p>	<p>последовательности</p>	<p>определения механических свойств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения анализа микроструктуры;</li> <li>- правильность отбора проб образцов плавки из жидкого металла для химического анализа на плавильно - заливочном участке литейного цеха;</li> <li>- правильность контроля технологии разлива плавки;</li> <li>- верное заполнение паспорта плавки;</li> <li>- правильность контроля качества выполнения операции окраски и отделки стержней;</li> <li>- полнота и точность контроля за соблюдением технологических инструкций на изготовление форм и стержней;</li> <li>- правильность и точность изготовления литейных форм, литниковых систем, вентиляционных каналов;</li> <li>- полнота и точность контроля качества набивки форм и стержней, собранных форм;</li> <li>- правильность установки стержней на формовочном участке проведения контроля формовочного оборудования на технологическую точность;</li> <li>- верное соблюдение технологии выбивки отливок из форм и стержней из отливок</li> <li>- верное применение способов</li> </ul>
---	---	---------------------------	---

			обрубки литья и очистки отливок
	ПК 2.5. Анализировать причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.	-- точное воспроизведение классификации дефектов. - полнота и точность объяснения причины возникновения дефектов отливок и меры по их удалению. -обоснованность разработанных мероприятий по устранению и исправлению дефектов в отливках	-точность определения видов дефекта отливок; -правильное распознавание брака на несоответствие по геометрии; _правильное распознавание брака отливок на несплошности в теле отливки; –точность определения причин образования дефектов в отливках; -обоснованность разработанных мероприятий по устранению и исправлению дефектов в отливках; - верность раскрытия влияния качества формовочных и стержневых смесей на брак литья; - точность раскрытия влияния качества стержня на брак отливок; - точность раскрытия влияния качества металла на брак отливки
Организация и планирование работы коллектива исполнителей при производстве отливок и обеспечение правил и норм охраны труда и техники безопасности на литейном участке	ПК 3.2. Организовывать работу исполнителей по производству отливок на отдельном участке.	-аргументированность постановки цели работы на основе анализа деятельности структурного подразделения.	верное изложение структуры службы отделений; -правильность организации работ в отделении; -правильность организации рабочего места; -верная характеристика сменно-суточного задания отделению; ;

	<p>ПК 3.4. Контролировать обеспечение требований охраны труда и техники безопасности и промышленной санитарии для безопасной работы в литейном производстве.</p>	<p>-Обоснованность контроля по обеспечению требований охраны труда и промышленной санитарии для работы в литейных цехах</p>	<p>-полнота и точность характеристики источников и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека;  -правильное изложение способов защиты человека от физических негативных факторов;  -верное изложение правовых, нормативных и организационных основ безопасности труда;  -правильная характеристика противопожарных мер;  -правильная характеристика средств и способов тушения пожаров;  -верность анализа причин возникновения опасности и вредности;  -правильная характеристика основных травмирующих факторов и причин несчастных случаев;  - правильность разработки мер по предупреждению аварий;  -верное изложение системы профилактики несчастных случаев и профессиональных заболеваний; - правильность определения несчастного случая на производстве;  - правильность характеристики видов инструктажа по безопасности труда, порядок их оформления.</p>
<p>Общие компетенции</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	ней устойчивый интерес.		написания и защиты ВКР.
	ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение рациональных методов и способов решения профессиональных задач в области бухгалтерского учета и анализа финансово-хозяйственной деятельности. Своевременность сдачи отчетов, экзаменов и зачетов.	
	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области литейного производства черных и цветных металлов	
	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	
	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование компьютерных программ, поиск информации в интернете на официальных и специализированных сайтах.	

	<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Успешное взаимодействие с обучающимися, преподавателями, работодателями в ходе обучения, обеспечивающее качественное выполнение задач. Адекватность ведения диалога с коллегами; соблюдение этических норм.</p>	
	<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Установление партнерских психологически комфортных отношений с коллегами, способствующих повышению эффективности труда. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы. Обоснованность выбора и применения методов и способов бухгалтерского учета.</p>	
	<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, успешное написание курсовых работ и ВКР.</p>	
	<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Анализ новых технологий, программного обеспечения профессиональной деятельности.</p>	

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

Одной из составляющих контроля выполнения ВКР является график выполнения ВКР, который приведён в Приложении А.

Тема ВКР выбирается студентом и утверждается на заседании цикловой комиссии не позднее шести месяцев до защиты. Студентом предоставляется право самостоятельного выбора любой из утверждённых тем. Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Студентам, проходящим преддипломную практику на одном предприятии или в одной организации, не разрешается писать ВКР на одинаковую тему. Примерная тематика ВКР приведена в Приложении Б.

По согласованию с руководителем и председателем цикловой комиссии студент может выбрать для ВКР тему, не включённую в рекомендованный перечень, а также несколько изменить название темы, придав ей желаемую направленность, расширив или сузив её.

Каждому студенту назначается научный руководитель, который осуществляет непосредственное управление процессом подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР). В качестве руководителя могут выступать: преподаватели учебного заведения, практические работники предприятий, организаций и учреждений – высококвалифицированные специалисты, имеющие высшее специальное экономическое образование, со значительным стажем работы в данном направлении. Руководитель оформляет задание на выполнение ВКР и доводит его до сведения студента (Приложение В).

Так как тематика ВКР отражает различные направления деятельности выпускника, то целесообразно составить таблицу распределения формируемых профессиональных компетенций в зависимости от темы ВКР.

ВКР должна быть готова не позднее, чем за 10 дней до её официальной защиты. Законченная и должным образом оформленная работа представляется научному руководителю. После проверки работы на специальном бланке (см. Приложение Г) руководитель пишет отзыв, в котором оценивает качество работы, теоретический уровень и практическую ценность работы, степень самостоятельности студента в проведении исследования, его подготовленность к профессиональной деятельности, и выставляет предварительную оценку.

ВКР должна иметь внешнюю рецензию. В качестве рецензентов могут выступать высококвалифицированные практические работники и преподаватели учебных заведений. Рецензия пишется на специальном бланке (см. Приложение Д). В ней отмечается

актуальность темы, логика и степень раскрытия проблемы, обоснованность выводов и рекомендаций, практическая значимость работы.

### **Рекомендации по проведению защиты ВКР**

К защите ВКР допускаются студенты, выполнившие учебный план в установленные сроки представившие всю необходимую документацию, отзыв руководителя и рецензию. Защита выпускной квалификационной работы по специальности проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава. Кроме членов ГЭК, имеют право присутствовать руководители, в чьем подчинении находится НТМТ. Другие лица могут присутствовать только с разрешения председателя ГЭК.

Защита имеет своей целью выявление степени раскрытия автором темы работы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений. На защите работы студент должен показать не только знание темы, но и способность к самостоятельному мышлению, умение чётко и ясно излагать свои мысли и выводы.

На защите работы следует выступать с заранее подготовленными тезисами доклада. Желательно, чтобы студент излагал доклад свободно, используя письменный текст. Речь должна быть ясной, грамматически точной, уверенной. В ходе выступления с докладом следует обратить внимание на правильное произношение слов, особенно экономических терминов.

В процессе выступления рекомендуется использовать заранее подготовленные чертежи, схемы (не менее пяти иллюстраций), отражающие основные положения ВКР и согласованные с докладом. После выступления зачитываются отзыв руководителя на выполнение ВКР и рецензия на работу. Затем члены ГЭК задают вопросы, имеющие непосредственное отношение к теме или связанные с профилем получаемой специальности. Студенту даётся время для подготовки к ответам.

Защита дипломного проекта осуществляется студентами на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) под председательством Прадеда А.С. начальника литейного бюро ОГМ АО «НПК «Уралвагонзавод». Решение ГЭК об оценке, присвоении квалификации и выдаче диплома принимается на закрытом заседании по завершении защиты всех проектов, намеченных на данном заседании.

Оценка ВКР производится индивидуально по каждому студенту в оценочной ведомости.

## ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВКР

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

ФИО студента \_\_\_\_\_

Специальность 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов

Группа \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Профессиональная компетенция</b>	<b>Вид профессиональной деятельности освоен /не освоен</b>
ВПД 1. Подготовка и ведение технологических процессов плавки, литья и производства отливок из черных и цветных металлов	ПК1.1.Выбирать исходные материалы для производства отливок. ПК1.3.Выполнять расчёты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок. ПК 1.4.Устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок. П1.5.Рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок. ПК1.6.Оформлять и читать конструкторскую и технологическую документацию по литейному производству.	ВПД освоен
ВПД 2. Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов	ПК 2.2.Осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники). ПК 2.5. Анализ причин образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.	ВПД освоен
ВПД 3 Организация и планирование работы коллектива исполнителей при производстве отливок и обеспечение	ПК 3.2. Организовывать работу исполнителей по производству отливок на отдельном участке. ПК 3.4. Контролировать обеспечение требований охраны труда и техники безопасности и промышленной санитарии для безопасной работы в литейном производстве.	ВПД освоен

<p>правил и норм охраны труда и техники безопасности на литейном участке</p>		
<p>ВПД4. Выполнение работ по профессии рабочего: Контролер литейном производстве</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом ( в том числе с использованием микропроцессорной техники)</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники).</p> <p>ПК 4.3. Осуществлять контроль за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).</p>	<p>ВПД освоен</p>

<b>Объекты оценивания</b>	<b>Оценочные показатели</b> <i>Источники подтверждения освоения компетенций: рецензия ВКР, отзыв руководителя ВКР, защита ВКР, портфолио, в том числе аттестационные листы по практике, характеристики руководителей по практике от предприятия, дипломы, благодарственные письма, сертификаты и др.</i>	<b>Отметка об освоении</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Активность в освоении учебной программы и программы практики; добросовестное отношение к выполнению обязанностей в процессе обучения и прохождения практики. Демонстрация интереса к будущей профессии.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение рациональных методов и способов решения профессиональных задач в литейного производства черных и цветных металлов. Своевременность сдачи отчетов, экзаменов и зачетов.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области литейного производства черных и цветных металлов	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование компьютерных программ. Эффективный поиск информации в интернете на официальных и специализированных сайтах.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Успешное взаимодействие с обучающимися, преподавателями, работодателями в ходе обучения, обеспечивающее качественное выполнение задач. Адекватность ведения диалога с коллегами; соблюдение этических норм.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Установление партнерских психологически комфортных отношений с коллегами, способствующих повышению эффективности труда. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы. Обоснованность выбора и применения рациональных режимов технологических операций изготовления отливок	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, успешное написание курсовых работ и ВКР.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ новых технологий, программного обеспечения профессиональной деятельности.	

### Защита выпускной квалификационной работы

	Критерии	Максимальное количество баллов	Отметка о выполнении
1	Соответствие ВКР требованиям к оформлению ЕСТД, ЕСКД	2	
2	Соответствие содержания работы теме, поставленным целям и задачам	2	
3	Актуальность темы, связь с проблемами базового предприятия	2	
4	Анализ основной, дополнительной литературы, нормативных документов и других источников информации	1	
5	Владение профессиональной терминологией	2	
6	Анализ теоретических аспектов проблемы	1	
7	Анализ экономической эффективности внедрения предложенного проекта.	1	
8	Соответствие времени публичного выступления установленному регламенту	1	
9	Структура и оформление презентации соответствует установленным требованиям	2	
10	Даны аргументированные ответы на вопросы комиссии	5	
11	Представлено портфолио (документы, подтверждающие участие в олимпиадах, конкурсах и мероприятиях различного уровня)	1	
	Итого	20	

### Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности	Балл (отметка)	Вербальный аналог	
90%-100%	18-20 балла	5	отлично
75%-89%	15-17-баллов	4	хорошо
65%-74%	13-14 баллов	3	удовлетворительно
Менее 65%	Менее 13 баллов	2	неудовлетворительно

Итоговая оценка \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Председатель ГЭК/член комиссии ГЭК \_\_\_\_\_

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина"

**Сводная ведомость оценивания  
на итоговой государственной аттестации  
учебный год 2018 /2019**

**Филиал** Нижнетагильский машиностроительный техникум  
**Направление обучения** 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов  
**Группа** \_\_\_\_\_

*Председатель комиссии:* С.В. Мартыненко – начальник конструкторского бюро литейной оснастки отдела главного металлурга АО «НПК Уралвагонзавод»,  
*Зам. председателя:* Е.Н. Дидух – зам. директора техникума по УПР НТМТ НТИ (филиал) УрФУ,

О.В. Мосина–конструктор конструкторского бюро литейной оснастки отдела главного металлурга АО «НПК «Уралвагонзавод», Н.А. Погорелова– преподаватель НТМТ НТИ (филиал) УрФУ, Ф.И. Ермолина- преподаватель НТМТ НТИ (филиал) УрФУ, В.В. Ларионов – мастер производственного обучения НТМТ НТИ (филиал) УрФУ.

**Дата сдачи** \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИО	Проявление общих компетенций да/нет									Проявление профессиональных компетенций да/нет	Оценка за защиту ВКР
		ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9		

Подписи членов

ГЭК \_\_\_\_\_

**График**  
написания и оформления ВКР студентами  
всех форм обучения

<b>№ п/п</b>	<b>Этапы выполнения</b>	<b>Сроки выполнения</b>
1.	Подбор литературы, её изучение и обработка.	январь
2.	Составление плана ВКР и согласование его с руководителем	январь
3.	Разработка и представление на проверку первого раздела технологического	февраль
4.	Накопление, систематизация и анализ практических материалов	во время преддипломной практики
5.	Разработка и представление на проверку второго раздела организационного	март
6.	Разработка и представление на проверку третьего раздела экономического	апрель
7.	Согласование с руководителем выводов и предложений	апрель-май
8.	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями	май
9.	Получение отзыва руководителя	май
10.	Передача работы на внешнее рецензирование	май
11.	Представление ВКР с рецензией и отзывом руководителя заместителю директора по УМР на утверждение и допуск к защите	не позднее, чем за семь дней до защиты
12.	Подготовка тезисов доклада	май
13.	Предварительная защита	май-июнь
14.	Защита ВКР	май-июнь

## **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА**

### **выпускных квалификационных работ**

#### **по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов**

1. Проектирование формовочного отделения и технологии изготовления отливки Упор с надпятником
2. Проектирование формовочного отделения и технологии изготовления отливки Корпус поглощающего аппарата
3. Проектирование формовочного отделения и технологии изготовления отливки Крышка
4. Проектирование смесеприготовительного отделения и технологии изготовления отливки Балочка
5. Проектирование участка изготовления моделей и технологии изготовления отливки Болт
6. Проектирование плавильного отделения и технологии изготовления отливки Клин
7. Проектирование термообручного отделения и технологического процесса изготовления отливки Балка надressорная
8. Проектирование стержневого отделения и технологического процесса изготовления отливки Крышка поглощающего аппарата
9. Проектирование стержневого отделения и технологического процесса изготовления отливки Корпус буксы
10. Проектирование стержневого отделения и технологического процесса изготовления отливки Упор передний
11. Проектирование плавильного отделения и технологического процесса изготовления отливки Корпус
12. Проектирование смесеприготовительного отделения и технологического процесса изготовления отливки Балка шкворневая
13. Проектирование участка изготовления моделей и технологического процесса изготовления отливки Петля
14. Проектирование стержневого отделения и технологического процесса изготовления отливки Корпус
15. Проектирование формовочного отделения и технологического процесса изготовления

- отливки Балочка центрирующая
22. Проектирование участка изготовления керамических форм и технологического процесса изготовления отливки Муфта
  23. Проектирование формовочного отделения и технологического процесса изготовления отливки Клин
  24. Проектирование термообрубного участка и технологического процесса изготовления отливки Струбцина
  25. Проектирование формовочного отделения и технологического процесса изготовления отливки Адаптер
  26. Проектирование термообрубного отделения и технологического процесса изготовления отливки Балка
  27. Проектирование стержневого отделения и технологического процесса изготовления отливки Упор задний
  28. Проектирование формовочного отделения и технологического процесса изготовления отливки Корпус скользуна
  29. Проектирование плавильного участка и технологического процесса изготовления отливки Кронштейн

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
**Нижнетагильский машиностроительный техникум**

ЦК \_\_\_\_\_  
Специальность \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_ (И.В. Семухина)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

### ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной работе

студента \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_

1. Тема ВКР

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Утверждена приказом по структурному подразделению от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

2. Руководитель

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученое звание, ученая степень)

3. Исходные данные к работе работе Чертёж детали \_\_\_\_\_.

масса детали \_\_\_\_\_  
Годовая программа выпуска \_\_\_\_\_ т. Годовой выпуск отливки  
составляет \_\_\_\_\_ %

КВГ отл. \_\_\_\_\_ КВГ по цеху \_\_\_\_\_ процент брака отливки \_\_\_\_\_ процент брака по  
цеху \_\_\_\_\_

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

Характеристика отливки, выбор способа литья, конструирование модельно-литейной  
оснастки. Расчёты: припусков, массы отливки, элементов литниково-питающей системы,  
размеров опок, количества отливок в форме, объём формовочной и стержневой смесей,  
шихты, баланс металла, фонда времени, технологического и другого оборудования.  
Разработка технологического процесса изготовления отливки, расчёт технико-экономических  
показателей.

5. Перечень демонстрационных материалов Чертеж отливки, чертеж элементов литейной формы, чертеж формы в сборе, планировка проектируемого отделения, чертеж единицы оборудования или чертеж модельно-стержневой оснастки.

6. Консультанты по проекту (работе) с указанием относящихся к ним разделов проекта

Раздел	Консультант	Задание выдано (подпись, дата)	Задание принято (подпись, дата)
Графический	Семухина И.В.		
Экономический	Богданова В.М.		

7. Календарный план

Наименование этапов выполнения работы	Сроки выполнения этапов работы	Отметка о выполнении
Технологическая часть		
Конструкторская часть по технологии изготовления отливки		
Организационная часть		
Конструкторская часть по проектированию отделения		
Экономическая часть		

Руководитель \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)  
Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

8. Выпускная квалификационная работа закончена « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.  
Пояснительная записка и все материалы просмотрены.

Оценка консультантов:

а) Семухина И.В.

б) Богданова В.М.

Считаю возможным допустить \_\_\_\_\_  
к защите выпускной квалификационной работы в экзаменационной комиссии.

Руководитель \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

9. Допустить \_\_\_\_\_  
к защите выпускной квалификационной работы в экзаменационной комиссии (протокол заседания ЦК от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_).

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ (И.В. Семухина)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
**Нижнетагильский машиностроительный техникум**

**ОТЗЫВ**  
**руководителя выпускной квалификационной работы**

Тема ВКР \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

при работе над ВКР проявил себя следующим образом:

1. Степень самостоятельности

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Работоспособность, прилежание, ритмичность

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Уровень специальной подготовки студента

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора  
выпускной работы





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
**Нижнетагильский машиностроительный техникум**

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на выпускную квалификационную работу**

Студента \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Специальности \_\_\_\_\_

Группы \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Представленная выпускная квалификационная работа содержит:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1.Актуальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.Оригинальность и глубина проработки разделов ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.Общая грамотность и качество оформления пояснительной записки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

4. Вопросы и замечания

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Общая оценка работы

Выполнение проекта заслуживает \_\_\_\_\_ оценки.

Фамилия,

имя, отчество рецензента

Место работы и должность рецензента

Ученое звание

Ученая степень

«    »                      20    г.  
\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ /                      /  
\_\_\_\_\_ (подпись)