

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий металлургический колледж имени академика И.П. Бардина»

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического
совета БПОУ ВО «ЧМК»

Протокол № 2

от "28" ноября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ ВО «ЧМК»

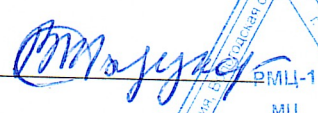
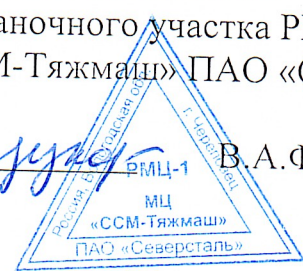
И.М. Люсин

2024 г.



СОГЛАСОВАНО:

председатель государственной
экзаменационной комиссии
мастер станочного участка РМЦ -1,
МЦ «ССМ-Тяжмаш» ПАО «Северсталь»

 В.А.Федулов


ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

на 2024-2025 учебный год

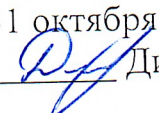
2024 г.

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» (базовая подготовка) очная форма обучения, разработана в соответствии со статьей 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", приказом Министерства образования РФ от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», приказом Министерства образования и науки РФ от 31.01.2014 №74 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения», утвержденного приказом Минобрнауки № 350 от 18 апреля 2014 г., действующим Уставом бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Череповецкий металлургический колледж имени академика И.П. Бардина», действующим Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников БПОУ ВО «ЧМК», обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Череповецкий металлургический колледж имени академика И.П. Бардина»

Разработчики:

Котова О.А., преподаватель БПОУ ВО «ЧМК»

Рассмотрено на заседании ЦК «Механические дисциплины и инженерная графика»
Протокол № 04 от 31 октября 2024 г.
Председатель ЦК  Диванова О.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы государственной итоговой аттестации	4
2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации	6
3. Условия реализации программы государственной итоговой аттестации	18
4. Оценка результатов государственной итоговой аттестации	21
5. Приложение 1	23

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1 Область применения программы

Программа государственной итоговой аттестации является частью образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения основных видов деятельности:

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- участие в организации производственной деятельности структурного подразделения;
- участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля;
- выполнение работ по профессии рабочего 19149 Токарь

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью ГИА является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной образовательной программы по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение образовательной программы (далее - ОП) среднего профессионального образования в БПОУ ВО «ЧМК».

К государственной итоговой аттестации допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

1.3 Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию

В соответствии с учебным планом специальности 15.02.08 Технология машиностроения объем времени на подготовку и проведение защиты дипломного проекта составляет 6 недель:

- подготовка выпускной квалификационной работы – 4 недели;
- защита выпускной квалификационной работы – 2 недели.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Вид и сроки государственной итоговой аттестации

Формой государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в колледже является защита выпускной квалификационной 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.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта.

Темы дипломных проектов определяются учебным заведением. Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за студентами тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора колледжа.

Сроки, отводимые на ГИА, для студентов группы 4ТМ – с 16 мая по 28 июня 2025 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

Подготовительный период		
1.	Выбор темы, руководителя	до 16.03.2025
2.	Утверждение темы ВКР (дипломного проекта)	до 16.03.2025
3.	Разработка и утверждение задания на ВКР	до 16.03.2025
4.	Выдача задания студенту. Составление графика консультаций руководителя ВКР, консультантов	до 06.04.2025
5.	Составление индивидуального календарного графика выполнения ВКР (с указанием сроков выполнения разделов)	до 06.04.2025
Основные этапы выполнения ВКР		4 недели
1.	Подбор и изучение литературы, источников. Сбор материала по ВКР вовремя практики. Непосредственное написание текста ВКР.	до 18.05.2025
2.	Посещение консультаций. Выполнение замечаний и рекомендаций руководителя и консультанта по отдельным частям (вопросам) ВКР	по утвержденным графикам
3.	Предоставление руководителю полного текста работы в электронном виде.	до 18.05.2025
4.	Предоставление студентом итогового варианта дипломного проекта (в переплете с вшитыми сопроводительными документами). Получение отзыва руководителя.	19.05.- 01.06.2025
5.	Получение внешней рецензии ВКР	02.06. – 05.06.2025
6.	Подготовка тезисов доклада и презентации для защиты.	06.06. - 08.06.2025
7.	Предъявление готовых ВКР с отзывом руководителя, чертежами, с рецензией	09.06. -14.06.2025
Защита ВКР		2 недели
1.	Прохождение 3 предварительной защиты ВКР	до 14.06.2025
2	Защита ВКР	по графику 15.06.- 28.06.2025

2.2 Содержание государственной итоговой аттестации

Темы дипломных проектов должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, должна быть актуальной и иметь научно - практическую направленность. Количество предложенных тем не должно быть меньше числа студентов выпускаемой группы, утвержденного заместителем директора по учебной работе.

Темы подбираются по предложениям (заказам) предприятий, организаций отрасли, разрабатываться ведущими преподавателями цикловой комиссии или могут быть предложены студентами при условии обоснования целесообразности их разработки.

Студентам предоставляется право выбора темы дипломного проекта. Выбор темы осуществляется исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной литературы.

Студент не позднее, чем за две недели до выхода на преддипломную практику обязан выбрать тему дипломного проекта.

В течение недели с момента выбора темы учебной частью колледжа формируется приказ о закреплении тем и руководителей.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения дипломного проекта;
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект.

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов. На консультации для каждого студента должно быть предусмотрено два часа в неделю.

Студент в течение первой недели после утверждения темы и руководителя дипломного проекта обязан обратиться к руководителю для получения задания на дипломный проект.

Руководитель в течение первой недели после обращения студента выдает ему индивидуальное задание на выполнение дипломного проекта.

Задание на дипломный проект выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Задание на дипломный проект сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей работы.

Руководитель контролирует выполнение студентом нормативных требований по структуре, содержанию, оформлению дипломного проекта.

Руководитель в срок до пяти рабочих дней с момента предоставления студентом итогового варианта дипломного проекта (в переплете с вшитыми сопроводительными документами) подписывает его вместе с заданием и своим письменным заключением. В заключении должны быть отражены рекомендации к допуску/не допуску к защите дипломного проекта в ГЭК.

2.3 Структура выпускной квалификационной работы

Все части дипломного проекта должны быть логически связаны между собой и направлены на решение конкретной проблемы.

Основные вопросы, касающиеся дипломного проектирования, прорабатываются в процессе изучения профессиональных модулей, производственной и преддипломной практик.

Работая над каждым вопросом, обучающийся должен подходить к проблеме творчески, критически анализировать её и принимать самые оптимальные решения.

Содержание ВКР состоит из следующих разделов:

- введение;
- общая часть;
- технологическая часть;
- технологическое нормирование;
- конструкторская часть
- экономическая часть
- охрана труда
- заключение;
- библиография
- приложения.

Во **введении** необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет ВКР. Объём введения должен быть в пределах 1-2 страниц.

Общая часть включает описание конструкции машины или узла (сборочной единицы), где приводятся основные сведения о конструкции машины или ее части, в которую входит обрабатываемая деталь, а также краткие сведения об обрабатываемой детали: назначение ее в узле, анализ ее технологичности, технические требования (вид материала и термообработки, допуски, шероховатость поверхности и т.д.).

Технологическая часть, содержит определение типа производства, описание существующего и предлагаемого технологических процессов с анализом выбора заготовки на изготовление детали, оборудования, а также расчеты режимов обработки.

Технологическое нормирование включает расчеты основного, вспомогательного, штучного и штучно-калькуляционного времени на механическую обработку детали.

Конструкторская часть, в которой приводятся расчеты по конструированию одного режущего инструмента и технологического приспособления, используемых при механической обработке детали.

Экономическая часть предусматривает определение потребного количества оборудования и коэффициент его загрузки, количество производственного персонала, расчет заработной платы, площади производственного участка, расчеты затрат на основные материалы, цеховые расходы по элементам и себестоимости единицы изделия.

Охрана труда включает описание мероприятий по технике безопасности при работе на металлорежущих станках, используемых при механической обработке детали.

Заключение является завершающей частью всего дипломного проекта. Здесь в сжатой форме излагаются способы достижения цели и методы решения, поставленных в дипломе задач, формулируются основные проектные предложения и рекомендации. Приводятся сравнение основных показателей проекта с существующими на производстве, а также мероприятия, предусмотренные в проекте по снижению себестоимости, трудоемкости и рекомендации по применению элементов проекта на практике и о

рентабельности проекта в целом. Объем заключения должен составлять 1–2 страницы.

Библиография это перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы, справочников.

Приложения содержат маршрутную и операционную карты, разработанную управляющую программу (*если при обработке детали используется МРС с ЧПУ*), фотографии, диаграммы, графики, презентацию на диске и т. п.

Все технологические документы заполняются в соответствии с ГОСТ.

Графический материал типового дипломного проекта содержит чертеж детали и заготовки, технологический чертеж, технологическую последовательность обработки детали в эскизах и технологический процесс изготовления детали.

Работа над дипломным проектом должна позволить руководителю оценить уровень развития, как профессиональных компетенций, так и общих компетенций выпускника:

ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения
ПК 2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения
ПК 2.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

2.4 Защита выпускных квалификационных работ

Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

Рецензенты дипломных проектов назначаются приказом директора колледжа из числа работников предприятий, организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта заданию на него;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости проекта;
- оценку дипломного проекта.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта.

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с заключением руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает дипломный проект в государственную экзаменационную комиссию.

Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту дипломного проекта отводится до 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10-15 минут), чтение заключения и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя

дипломного проекта, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Члены ГЭК выставляют оценку за защиту выпускной квалификационной работы на закрытом заседании. При выставлении оценки ГЭК руководствуется критериями оценки выпускных квалификационных работ, утверждёнными директором колледжа.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы доводятся до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Оценка компетенций выпускников колледжа проводится государственной экзаменационной комиссией поэтапно с учетом оценок:

- общих и профессиональных компетенций выпускников, продемонстрированных при выполнении и защите выпускных квалификационных работ;
- общих и профессиональных компетенций, сделанных специалистами колледжа на основании результатов промежуточной аттестации по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;
- компетенций выпускников, сделанных членами государственной экзаменационной комиссии, на основании содержания документов характеризующих образовательные достижения выпускников, полученные вне рамок основной образовательной программы.

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- степень самостоятельности изложения проблемы;
- глубина и всесторонность исследования темы;
- творческий подход к решению поставленных вопросов;
- широта охвата специальной литературы;

- логичность изложения материала;
 - грамотность, ясность и доступность изложения студентом своих мыслей,
- соблюдение правил оформления дипломного проекта;
- содержание и форма защиты;
 - мнение руководителя и рецензента.

Результаты защиты дипломных проектов определяется оценками - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в протоколы заседания ГЭК и объявляются в день защиты дипломного проекта.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если:

- содержание проекта соответствует выбранной специальности и теме проекта;
- проект актуален, выполнен самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с практикой;
- даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлена библиография по теме проекта;

- приложения к проекту иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;

- по своему содержанию и форме проект соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если:

- тема соответствует специальности;
- содержание работы в целом соответствует дипломному заданию;
- проект актуален, написан самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- основные положения проекта раскрыты на достаточном теоретическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями дипломного проекта;
- составлена библиография по теме проекта.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если:

- проект соответствует специальности;
- имеет место определенное несоответствие содержания проекта заявленной теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- в проекте не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;
- содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если:

- тема проекта не соответствует специальности;
- содержание проекта не соответствует теме;
- проект содержит существенные теоретические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка дипломного проекта, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Студенты, выполнившие дипломный проект, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная аттестационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом того же проекта, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на дипломный проект и определить срок повторной защиты.

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите дипломного проекта, выдается справка установленного образца. Справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии, после успешной защиты студентом дипломного проекта.

Студенты, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из колледжа.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех

месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица, назначается колледжем не более двух раз.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами.

Ежегодный отчет о работе государственной экзаменационной комиссии обсуждается на Совете колледжа и представляется в Департамент образования Вологодской области в двухмесячный срок после завершения государственной итоговой аттестации.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета для подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации и доступа к сети Интернет.

Оснащение кабинета при подготовке к ГИА:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер, доступ к сети Интернет;
- рабочие места для обучающихся;
- график проведения консультаций по дипломным работам;
- план-график поэтапного выполнения дипломных работ;
- комплект учебно-методической документации.

Для защиты ВКР отводится специально подготовленный кабинет. Оснащение кабинета:

- рабочее место для председателя, членов и секретаря государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- рабочее место для выступления выпускника.

3.2. Информационное обеспечение ГИА

3.2.1 Нормативное обеспечение ГИА:

- ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.
- Действующее Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников БПОУ ВО «ЧМК», обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования.

• Настоящая Программа государственной итоговой аттестации БПОУ ВО «ЧМК» по специальности 15.02.08 Технология машиностроения на 2022-2023 учебный год.

- Методические рекомендации по выполнению ВКР для обучающихся по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

- Оформление пояснительной записки курсовых и дипломных проектов (работ), в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.105 – 2019. Методические указания для самостоятельной работы студентов (для всех специальностей).

- Выполненные ВКР обучающихся с письменными отзывом руководителя ВКР и рецензией установленной формы.

3.2.2 Рекомендуемая литература для подготовки к выполнению ВКР:

- Основные источники – учебники:

- Ярушин С.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2020. – 564 с.

- Дополнительные источники – учебники, учебные пособия и энциклопедии:

- Рахиямов Х.М., Красильников Б.А., Мартынов Э.З. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО. - М.: Издательство Юрайт, 2020. – 252 с.

- Черепяхин А.А., Клепиков В.В., Кузнецов В.А., Солдатов В.Ф. Технологические процессы в машиностроении: учебник для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2020. – 218 с.

- Интернет-ресурсы:

- <https://studylib.ru/doc/6605685/spravochnik-tehnologa-mashinostroitelya-t.1>

- <https://library.tou.edu.kz/fulltext/buuk/b3097.pdf>

3.3 Кадровое обеспечение ГИА

Научными руководителями выпускных квалификационных работ от колледжа назначаются преподаватели профессионального цикла, имеющие высшее профессиональное образование (по профилю специальности) и опыт работы по специальности.

К руководству выпускными квалификационными работами могут привлекаться преподаватели профессиональных циклов от других колледжей

или ВУЗов, научные сотрудники, имеющие научную степень или звание, а также квалифицированные специалисты, обладающие практическим опытом работы по направлению темы выпускной квалификационной работы.

Официальными рецензентами выпускных квалификационных работ могут быть преподаватели профессионального цикла, имеющие высшее профессиональное образование (по профилю специальности) и опыт работы по специальности, преподаватели профессиональных циклов других колледжей или ВУЗов, научные сотрудники, имеющие научную степень или звание, а также квалифицированные специалисты, обладающие практическим опытом работы по направлению темы выпускной квалификационной работы.

3.4 Государственная экзаменационная комиссия

Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном действующим Положением об организации государственной итоговой аттестации выпускников БПОУ ВО «ЧМК».

Кандидатура председателя ГЭК утверждается Департаментом образования Вологодской области по представлению колледжа не позднее 20 декабря текущего года. Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в образовательной организации.

Председателем ГЭК предлагается кандидат, имеющий высшее профессиональное образование (по профилю специальности), опыт работы в предприятиях по соответствующей специальности из числа руководителей или заместителей руководителя организаций.

Заместителями председателей ГЭК назначаются директор, заместитель директора по учебной работе, по научно-методической работе или заведующий отделением.

Члены ГЭК назначаются директором из числа ведущих специалистов – представителей работодателей по профилю подготовки выпускников, преподавателей имеющих высшую или первую квалификационную категорию.

Секретарь ГЭК назначается директором из числа преподавателей колледжа.

4 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные директором колледжа, доводятся до сведения студентов, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Для государственной итоговой аттестации в колледже создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки студентов.

С целью оценки качества содержания ВКР руководителем, рецензентом, ГЭК разработаны и используются следующие основные показатели оценки результата (ОПОР), включенные в экспертные листы:

Код и наименование компетенций	Код и наименование ОПОР	Оценка (положительная 1/ отрицательная 0)
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	ОПОР 1.1.2 Проведение анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения	
	ОПОР 1.1.3 Определение типа производства; - проведение технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	ОПОР 1.2.1 Определение видов и способов получения заготовок	
	ОПОР 1.2.2 Расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок	
	ОПОР 1.2.3 Расчет коэффициента использования материала	
	ОПОР 1.2.4 Анализ и выбор схем базирования	
	ОПОР 1.2.5 Выбор способов обработки поверхностей и назначение технологических баз	
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	ОПОР 1.3.1 Составление технологического маршрута изготовления детали	
	ОПОР 1.3.2 Проектирование технологической операции	
	ОПОР 1.3.3 Разработка технологического процесса изготовления детали	
	ОПОР 1.3.4 Выбор технологического оборудования и оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного	

	инструмента	
	ОПОР 1.3.5 Расчет режимов резания по нормативам	
	ОПОР 1.3.6 Расчет штучного времени	
	ОПОР 1.3.7 Оформление технологической документации	
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	ОПОР 2.3.1 Расчет показателей, характеризующих эффективность организации основного и вспомогательного оборудования	
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	ОПОР 3.1.1 Проверка соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации	
	ОПОР 3.1.3 Определение (выявление) несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации	
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	ОПОР 3.2.2 Выбор средств измерения	
	ОПОР 3.2.5 Расчет нормы времени и анализ эффективности использования рабочего времени	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОПОР 2.1 Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов обработки деталей, заготовок	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОПОР 4.1 Использование различных источников (включая электронные) для поиска необходимой информации	
	ОПОР 4.2 Использование найденной информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОПОР 5.2 Обоснованное использование различных прикладных программ	

Тематика дипломных проектов (примерная)
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

№ п/п	Наименование темы ВКР
1	Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Вал насоса НМ-32» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш» с обоснованием базирования заготовки
2	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Шток прижима» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
3	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Валик L220мм» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
4	Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Корпус» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш» с обоснованием базирования заготовки
5	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Вал конвейера» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
6	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Вал ведомый» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
7	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Вал L320мм» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
8	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Ось крюка» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
9	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Втулка редуктора» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
10	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Ось L283мм» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
11	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Цапфа» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
12	Совершенствование элементов технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Винт» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
13	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение типа производства детали «Валик L390мм» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
14	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Поршень» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
15	Совершенствование элементов технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Червяк» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
16	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Втулка M24x1,5» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
17	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение типа производства детали «Ось L142мм» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
18	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Вал насоса» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
19	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Вал редуктора» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
20	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Вал промежуточный» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
21	Проектирование технологического процесса механической обработки детали «Вал редуктора формовочной группы ТЭСА 19-60» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш» с обоснованием базирования заготовки
22	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Валик червячного редуктора» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»
23	Проектирование технологического процесса механической обработки и определение показателей технологичности детали «Переходник» в РМЦ-1 МЦ «ССМ-Тяжмаш»