

Департамент образования Вологодской области  
БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено  
на заседании методической комиссии  
политехнического профиля  
Протокол № 3 от «15» 11 2021 г.  
Председатель МК Проккопьева Т.Н.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПОУ ВО  
«Череповецкий технологический  
колледж»  
Приказ № 393-к/у от 22.12.2021 г.  
Е.В. Егорова  
2021 г.

Согласовано  
Главный технолог «ССМ-Тяжмаш»  
Афанасьев Е.Н.  
" " 2021 г.

Зам. начальника центра С.М. Куплин  
главный инженер  
заместитель начальника  
КМ «ССМ-Тяжмаш» по экспертной  
работе – главный инженер



**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**  
**специальности среднего профессионального образования**

**15.02.08 Технология машиностроения**

**(базовый уровень)**

Череповец  
2021

Согласовано  
Заместитель директора по ПП  
\_\_\_\_\_/Федорова Е.В./

« 15 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Принята  
на заседании Педагогического совета  
БПОУ ВО «Череповецкий технологический  
колледж»  
Протокол № 6 от « 24 » \_\_\_\_\_ 2021 г.  
Председатель Педагогического совета  
\_\_\_\_\_/Егорова Е.В.

#### СОСТАВЛЕНА

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (Приказ Министерства образования и науки от 18 апреля 2014 г. N 350) рабочей группой в составе:

- заместитель директора по практической подготовке \_\_\_\_\_ Федорова Е.В.

- заведующий отделением специалистов среднего звена \_\_\_\_\_ Лебедева Ю.А.

- преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей \_\_\_\_\_ Прокопьева Т.Н.

- преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей \_\_\_\_\_ Ходина Е.Н.

Рассмотрена и одобрена  
Методической комиссией политехнического профиля  
Протокол № 3 от «15» ноября 2021 г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_ /Прокопьева Т.Н./

## Содержание

Пояснительная записка	4
I. Паспорт программы государственной итоговой аттестации	5
II. Результаты освоения программы	6
III. Структура и содержание государственной итоговой аттестации	7
III. Условия реализации программы государственной итоговой аттестации	13
V. Контроль и оценка результатов освоения программы.	15
VI. Оценка выполнения и защиты ВКР (дипломного проекта)	19
VII. Приложение	22

## **Пояснительная записка**

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж».

Государственная итоговая аттестация в БПОУ ВО "Череповецкий технологический колледж" представляет собой процесс оценивания уровня образования и квалификации выпускников независимо от форм получения образования на основе требований ФГОС по специальности и завершается выдачей документа государственного образца об уровне образования и квалификации.

При разработке программы государственной итоговой аттестации определены:

- вид государственной итоговой аттестации;
- объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- формы проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника.

Программа государственной итоговой аттестации разработана рабочей группой из числа преподавателей. Программа утверждается директором колледжа после её рассмотрения на заседании методической комиссии, обсуждения на заседании Педагогического совета и согласования с работодателем.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по программе подготовки специалистов среднего звена, не имеющие академической задолженности и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом по всем видам теоретического и практического обучения. Допуск выпускника к государственной итоговой аттестации, в том числе к повторной аттестации, оформляется приказом директора колледжа на основании решения Педагогического совета.

## **I. Паспорт программы государственной итоговой аттестации**

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

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД.1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

ВПД.2 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

ВПД.3 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

### **1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоённости компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и качество образования студентов, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности. Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений студентов по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

### **1.3. Количество часов, отводимое на государственную итоговую аттестацию**

№	Аттестационные испытания	Объем времени итоговых аттестационных испытаний
1.	Подготовка выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	4 недели
2.	Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	2 недели
	Всего	6 недель

### **1.4.Примерный график проведения государственной итоговой аттестации**

1. Подготовка выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) 17.06.22

2. Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) 16.06.2022 - 17.06.2022

## **II. Результаты освоения программы**

Результатом является овладение общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

и профессиональными (ПК) компетенциями по видам профессиональной деятельности:

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результата обучения
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	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.
Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения	ПК.2.1	Участвовать в планировании организации работы структурного подразделения.
	ПК 2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
	ПК 2.3	Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.
Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля	ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
	ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

### **III. Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

#### **3.1 Вид государственной итоговой аттестации:**

Видом государственной итоговой аттестации выпускников колледжа, обучавшихся по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» является выпускная квалификационная работа, проводимая в форме выполнения и защиты дипломного проекта.

#### **3.2. Содержание государственной итоговой аттестации**

##### **3.2.1. Выпускная квалификационная работа (дипломный проект)**

Тематика выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Для проведения аттестационных испытаний выпускников 2022 года по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» устанавливается общая тематика выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) – «Разработка технологического процесса изготовления детали». Тематика ВКР позволяет наиболее полно оценить уровень и качество подготовки выпускника в ходе решения и защиты им комплекса взаимосвязанных технологических, конструкторских, организационно-управленческих вопросов и вопросов по охране труда.

Перечень тем выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) разрабатывается преподавателями совместно с представителями предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, рассматривается на заседании методической комиссии.

Количество тем выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) должно быть больше, чем количество выпускников текущего учебного года. Студентам предоставляется право выбора темы выпускных квалификационных работ (дипломных проектов), вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ (дипломных проектов), назначение руководителя выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) осуществляется приказом директора колледжа.

Тематика ВКР выпускников 2022 год специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»:

- соответствует современному уровню и перспективам развития науки, техники, производства, экономики и культуры;
- создает возможность реальной работы с решением актуальных практических задач и дальнейшим использованием, внедрением материалов работы в сферу технологии машиностроения;
- разнообразна для возможности выбора студентом темы в соответствии с индивидуальными склонностями и способностями.

Перечень тем выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) с исходными данными для проектирования приведен в Приложении А.

### 3.2.2. Требования к содержанию выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) (приложение Б)

№ п/п	Состав дипломного проекта	Объём части	Содержание и структура составной части дипломного проекта
1	Пояснительная записка	в объеме не менее 60 страниц печатного текста.	1. Титульный лист установленной формы; 2. Задание на дипломное проектирование; 3. Содержание; 4. Введение; 5. Основная часть, содержащая теоретическое, расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений и подразделяющаяся на разделы: - Информационно-аналитический раздел; - Технологический раздел; - Организационный раздел. - Заключение; - Список используемых источников; - Приложения: спецификации и другая технологическая документация
2	Графическая часть	Не менее 2 листов формата А1; чертежи формата А4 в приложении дипломного проекта	Представление принятых в дипломном проекте решений в виде чертежей, эскизов, схем: - рабочий чертеж детали (заготовки); - блок-схема технологического процесса изготовления детали;
3	Документальная часть		Комплект технологических документов на спроектированный технологический процесс механической обработки детали: - Титульный лист; - Операционная карта на технологический процесс; - Карты эскизов на технологический процесс;

Структурное построение и содержание (приложение Б) составных частей выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) зависит от тематики ВКР. Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи. При работе над теоретической частью определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий. Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности, проявлять к ней устойчивый интерес;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;



- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Работа над основной частью пояснительной записки, содержащей теоретическое и расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений, и графической частью позволяет руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций:

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Работа над ВКР в целом позволяет руководителю, а в последующем и членам государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) оценить уровень приобретенных знаний, умений, сформированность элементов общих и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 15.02.08 «Технология машиностроения».

На государственной итоговой аттестации выпускник может представить портфель (портфолио) индивидуальных образовательных достижений выпускника, свидетельствующий об оценках квалификации выпускника. Портфель достижений выпускника также может включать отчет о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов и т.п., творческие работы по профилю специальности, характеристики с мест прохождения практики и т.д. (п.8.5 ФГОС СПО). Структура портфолио, требования к содержанию и оформлению регламентируется Положением о портфолио образовательных достижений выпускников БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж». Структура портфолио выпускников специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» приведена в приложении к настоящей Программе.

### **3.2.3. Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)**

Выпускная квалификационная работа в форме дипломного проекта проходит публичную защиту, на которой присутствуют члены государственной экзаменационной комиссии, представители администрации, ведущие преподаватели, все желающие.

К защите выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) допускаются студенты, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

На заседание государственной экзаменационной комиссии должны быть представлены следующие документы:

- федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»;
- сводная ведомость оценок за весь период обучения;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) (приложение В);
- рецензия на выпускную квалификационную работу (дипломный проект) (Приложение Г);
- выпускная квалификационная работа (дипломный проект);

- иные документы, подтверждающие овладение студентом общими и профессиональными компетенциями;
- программа государственной итоговой аттестации;
- приказ директора о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- приказ директора о закреплении тематики выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) по специальности, руководителей дипломных проектов;
- задания к дипломным проектам выпускников, подписанные руководителями и выпускниками, согласованные с руководством колледжа (Приложение Д);
- аттестационные листы, подтверждающие освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.
- отзывы - характеристики с оценкой из организации / предприятия о прохождении преддипломной практики;
- зачетные книжки студентов;
- книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

В отзыве руководителя проекта оценивается не выпускная квалификационная работа (дипломный проект), а характеризуется научная деятельность ее автора. При этом учитываются планомерность проекта, степень самостоятельности. Оценивается уровень сформированности профессиональных качеств молодого специалиста, выявленный в ходе работы над данным научным произведением. В заключении руководитель проекта допускает ее к защите, считая ее выполненной.

К рецензированию выпускной квалификационной работы привлекается преподавательский состав образовательной организации, специалисты и научные работники других учреждений и предприятий, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

В рецензии отмечается новизна и оригинальность идей, положенных в основу проекта, а также и методов его выполнения, значимость проекта с точки зрения подготовки специалиста, практические возможности внедрения результатов проекта в практику, основные замечания и вопросы.

Рецензент характеризует качество оформления выпускной квалификационной работы. В заключении рецензент рекомендует проект к защите с указанием предварительной отметки, которую заслуживает, по мнению рецензента, автор данного научного труда.

Форма проведения защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) – выступление.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии, на которое приглашаются руководители колледжа, руководители и рецензенты работ, а также могут присутствовать представители работодателей, сотрудники и студенты колледжа.

Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) проводится в следующей последовательности:

- секретарь государственной экзаменационной комиссии представляет комиссии и присутствующим выпускника (автора проекта), называет тему его проекта;
- затем слово предоставляется автору проекта (не более 15 минут); в своей речи автор должен отметить цель, задачи проекта, доложить об основных результатах, достигнутых в ходе исследования;
- членам комиссии предоставляется возможность задавать вопросы по проекту его автору; при ответе на вопросы по разрешению председателя государственной экзаменационной комиссии выпускнику (автору проекта) предоставляется возможность использовать дипломный проект;

- рецензент дает свою характеристику проекту, высказывает основные, с его точки зрения, замечания; автор проекта может ответить на замечания рецензента или согласиться с ними;
- руководитель проекта дает характеристику исследовательским качествам студента;
- выступают участники заседания (руководители, рецензенты);
- автору выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) предоставляется право на заключительное слово.

После завершения защиты члены государственной экзаменационной комиссии коллегиально решают вопрос об оценке проекта. При оценке учитываются мнения руководителя работы и рецензента, рассматриваются степень качества проекта, его новизна и оригинальность, уровень профессионализма, полезность проекта для автора, студентов, трудоемкость проекта, умение автора четко, кратко, логично, убедительно изложить суть проделанной работы, умение держаться на защите, аргументация ответов на вопросы, замечания.

По результатам защиты объявляется окончательная оценка выпускной квалификационной работы: отлично, хорошо, удовлетворительно, и неудовлетворительно. Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов «за» и «против» голос председателя является решающим. Выпускник (автор работы) имеет право обжаловать решение государственной экзаменационной комиссии по результатам защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) только в день ее защиты.

#### **IV. Условия реализации программы государственной итоговой аттестации**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы государственной итоговой аттестации предполагает наличие кабинета подготовки к государственной итоговой аттестации

Оборудование кабинета:

- рабочее место для преподавателя;
- компьютер с программным обеспечением, принтер;
- рабочие места для студентов;
- календарный план подготовки выпускной квалификационной работы (дипломного проекта);
- комплект учебно-методической документации.

**Для защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) отводится специально подготовленный кабинет.**

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер с программным обеспечением, мультимедийный проектор, экран;
- место для защиты работы студента.

##### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

- Материаловедение и технология металлов / Под ред. Фетисова Г.П. – М.: «Высшая школа» 2019.
- Технология конструкционных материалов / Под ред. Дальского А.М. – М.:

«Машиностроение» 2020.

- Обработка металлов резанием: Справочник технолога. / Под ред. А.А. Панова. – М.: Машиностроение, 2019
- Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. / Под ред. Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К. - М.: Машиностроение, 2019.
- Справочник инструментальщика. / Под ред. И. А. Ординарцева. - Л.: Машиностроение, 2020
- Черепяхин А.А. Технология обработки материалов. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
- Горбунов Б.И. Обработка металлов резанием, металлорежущий инструмент и станки. - М.: Машиностроение, 2019
- Технология машиностроения: В 2 т. Т.2. Производство машин: Учебник для вузов/В.М.Бурцев, А.С.Васильев, и др.; Под ред. Г.Н.Мельникова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2020.-640с.,ил.
- Технология машиностроения. В.В.Клепиков, А.Н. Бодрин. Тех. маш.: (Москва Форум -ИНФРА-М 2019) Учебник – М.: Форум -ИНФРА-М 2019. – 860с.: ил. (серия Проф. образование)
- Данилевский В.В. Технология машиностроения. - М.: Высшая школа, 2019;
- Режимы резания металлов. Справочник. / Под ред. Барановского Ю.В. - М.: Машиностроение, 2020
- Резание цветных металлов: Справочник / А. В. Бобровский, О.И. Драчев, А.В. Рыбьяков. – СПб.: Политехника, 2019.
- Силантьева Н.Л., Малиновский В.Р. Техническое нормирование труда в машиностроении. - М.: Машиностроение, 2020
- Общемашиностроительные нормативы времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-вспомогательные работы, выполняемые на металлорежущих станках. Среднесерийное и крупносерийное производство. - М.: НИИ труда , 2019

## **V. Контроль и оценка результатов освоения программы.**

БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж», реализующее подготовку по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения», обеспечивает организацию и проведение итогового контроля индивидуальных образовательных достижений студентов.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями, которые создаются в колледже по каждой образовательной программе среднего профессионального образования.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из преподавателей колледжа, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора колледжа.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в колледже, из числа:

руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание;

руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих высшую квалификационную категорию;

ведущих специалистов - представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Директор колледжа является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

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:

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
---	--	---

С целью оценки качества содержания ВКР руководителем разработаны и используются следующие критерии оценки (ОПОР):

### Качественная оценка содержания ВКР руководителем:

Код и наименование компетенций	Код и наименование опор (оценка в баллах 0,1)
ПК1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	ОПОР1.1.1 Правильность анализа конструкторско-технологических свойств детали в соответствии с требованиями чертежа и ее служебного назначения
	ОПОР 1.1.2 Оформление технологической и конструкторской документации.
ПК1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	ОПОР1.2.1 Выполнение выбора метода получения заготовок
	ОПОР 1.2.2 Выполнение выбора схем базирования заготовок.
ПК1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	ОПОР 1.3.1 Выполнение расчетов при проектировании технологических операций при изготовлении деталей.
	ОПОР 1.3.2 Составление маршрутов изготовления деталей.
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	ОПОР 2.1.1 Правильность расчетов режимов резания
	ОПОР.2.1.2 Правильность расчетов нормирования операций
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	ОПОР 3.1.1 Правильный выбор металлорежущего оборудования, инструмента и приспособлений для реализации технологического процесса по изготовлению детали
	ОПОР 3.1.2 Организация работы по обеспечению безопасности производства.
ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	ОПОР 3.2.1 Выбор средств измерения при контроле качества деталей в соответствии с видом поверхности и точностью ее обработки
	ОПОР 3.2.2 Правильность в определении основных методов контроля изготавливаемой детали.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Количество и виды используемых источников информации при выполнении дипломного проекта, в том числе сети Internet
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Выполнение дипломного проекта в соответствии с предъявленными требованиями в электронном виде
	Выполнение презентации к дипломному проекту в электронном виде
	Выполнение графической работы в электронном виде

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		
	балл	оценка	вербальный аналог
90 ÷ 100	16	«5»	Отлично
80 ÷ 89	14	«4»	Хорошо
70 ÷ 79	12	«3»	Удовлетворительно
менее 70	8	«2»	не удовлетворительно

**Основными критериями при определении оценки за выполнения ВКР студента для руководителя ВКР являются:**

- Соответствие состава и объема, выполненной ВКР студента заданию,
- Качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления,
- Степень самостоятельности студента при выполнении работы,
- Умение студента работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией,
- Положительные стороны, а также недостатки в работе,
- Оригинальность, практическая и научная ценность принятых в работе решений,
- Качество оформления работы,
- Уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

**Основными критериями при определении оценки за ВКР студента для рецензента ВКР являются:**

- Соответствие состава и объема представленной ВКР, заданию:
- Качество выполнения всех составных частей ВКР,
- Степень использования при выполнении ВКР последних достижений науки, техники, производства, экономики, передовых работ,
- Оригинальность принятых в работе решений, практическая и научная значимость работы,
- Качество оформления работы,
- Уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

## VI. Оценка выполнения и защиты ВКР (дипломного проекта)

На этапе государственной (итоговой) аттестации государственная аттестационная комиссия формирует матрицу оценок достижений обучающихся по результатам выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). При этом учитываются оценки рецензента и руководителя, сделанные по основным показателям оценки результатов. Интегральная оценка результатов выполнения и защиты ВКР определяется как медиана по каждому из основных показателей оценки результатов.

### Матрица оценок по результатам выполнения и защиты ВКР студента гр.468

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Дата \_\_\_\_\_

Члены ГЭК \_\_\_\_\_

№ п/ п	Ф.И.О. студента	Отзыв рук-ля ВКР	Оценка рецензента	Критерии оценки защиты ВКР (оценка в баллах - 0,1,2)								Оценка защиты ВКР	Итоговая оценка выполнения и защиты ВКР
				Обоснование в ВКР и представление на защите актуальности, проектирование в соответствии с заданием на ВКР	Цели, задачи проектирования, содержание соответствуют теме ВКР	Демонстрация при защите логики изложения содержания ВКР	Разработка и предъявление при защите всех вопросов задания ВКР в полном объеме	Разработка и представление на защите в полном объеме практической (графической) части ВКР	Представление на защите мультимедиа презентации в полном объеме отражающей содержание ВКР	Эффективное взаимодействие с членами ГЭК при ответах на вопросы	Формулирование правильных, лаконичных и обоснованных ответов на вопросы с использованием профессиональной терминологии		

Переводная шкала оценок:

16 – 14 баллов – оценка 5 «отлично»;

13 – 11 баллов – оценка 4 «хорошо»;

10 – 8 баллов – оценка 3 «удовлетворительно»



**Примерный перечень  
тем выпускных квалификационных работ (дипломных проектов)  
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

**группа 468**

№ п/ п	Ф.И.О. студента	Тема дипломного проекта	Профессиональн ые модули, освоенные в работе	Руководитель
1		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
2		Разработка технологического процесса изготовления детали «Ось»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
3		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал левый»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
4		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
5		Разработка технологического процесса изготовления детали «Ось»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
6		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал ведомый»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
7		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	.
8		Разработка технологического процесса изготовления детали «Ось»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
9		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
10		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
11		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
12		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал насоса»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
13		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
14		Разработка технологического процесса изготовления	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	

		детали «Ось»		
15		Разработка технологического процесса изготовления детали «Ось»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
16		Разработка технологического процесса изготовления детали «Палец»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
17		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
18		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал-опора»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
19		Разработка технологического процесса изготовления детали «Колесо приводное»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
20		Разработка технологического процесса изготовления детали «Ось»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
21		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
22		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал приводной»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	
23		Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал редуктора»	ПМ 01, ПМ 02, ПМ03	

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ВВЕДЕНИЕ**

### **РАЗДЕЛ1 ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ**

1.1 Служебное назначение и конструкторско – технологические признаки детали

1.2 Материал детали и его свойства

1.3 Анализ конструкции детали на технологичность

### **РАЗДЕЛ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**

2.1 Выбор типа производства

2.2 Выбор вида и метода получения заготовки

2.3 Выбор технологических баз

2.4 Технологический маршрут изготовления детали

2.5 Выбор технологического оборудования и его техническая характеристика

2.6 Выбор технологической оснастки и инструмента

2.7 Определение элементов режима резания

2.8 Расчет технической нормы времени

### **РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ**

3.1 Организация контроля качества изготавливаемой детали

3.2 Организация безопасных условий труда

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»

**ОТЗЫВ****на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)**

Студента (ки)	
Специальность	Технология машиностроения
Форма обучения	Очная
Тип Тема ВКР	Дипломный проект

**Актуальность темы работы**

**Оценка содержания и структуры работы** Структура, логика и стиль изложения представленного материала. Глубина проработки материала, наличие конкретных данных, расчетов, сравнений (анализа), обоснованность изложенных выводов. Соответствие требованиям к ВКР.

**Степень достижения цели работы и ее практическая значимость** Полнота раскрытия темы, соответствие выводов и рекомендаций задачам, значимость и реалистичность предложенных рекомендаций.

**Достоинства работы**, в которых проявились оригинальные выводы, самостоятельность студента, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание литературы и т.д.

**Недостатки работы по содержанию и оформлению.**

**Оценка образовательных достижений студента**

**Оценка работы студента** Соблюдение графика, своевременность, старательность, инициативность, дисциплина и т.д.

**Выводы по представленной работе**

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

Подпись

степень, звание, должность, И.О.Ф.

С отзывом ознакомлен \_\_\_\_\_

Подпись дипломника

*ФИРМЕННЫЙ БЛАНК (если есть)*

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)**

Студента (ки)

Специальность      Технология машиностроения

Тип ВКР              Дипломный проект

Тема

**Рецензия на выпускную квалификационную работу отражает:**

- актуальность и значимость темы исследования;
- краткое описание содержания ВКР;
- оценку логической последовательности изложения теоретического и практического материала;
- аргументированность выводов по итогам выполненной работы;
- использование библиографических источников;
- недостатки, присутствующие в работе;
- особые достоинства работы, замечания, пожелания и предложения;
- общую оценку выполненной работы;
- оценку образовательных достижений студента

**Заключительная фраза:**

Представленная ВКР по структуре, объему и содержанию разделов, глубине проработки материала (соответствует, не соответствует) требованиям к выпускной квалификационной работе специалиста и заслуживает оценки.

(отличной, хорошей, удовлетворительной, неудовлетворительной)

Рецензент

*Ф.И.О., степень, звание (при наличии)  
должность, место работы*

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено на заседании  
методической комиссии  
политехнического профиля  
Председатель методической комиссии  
Прокопьева Т.Н.  
(подпись) (расшифровка подписи)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по практической подготовке  
\_\_\_\_\_ Е.В. Федорова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**  
**(дипломного проекта)**

студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

1. Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом выполненного дипломного проекта \_\_\_\_\_  
БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»  
(дата и место сдачи)

3. Исходные данные к работе 

Рабочий чертеж	
----------------	--

4. База исследования Предприятие

5. Основные вопросы, подлежащие разработке (исследованию) или краткое содержание ВКР

**ВВЕДЕНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1 ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ**

1.1 Служебное назначение и конструкторско – технологические признаки детали

1.2 Материал детали и его свойства

1.3 Анализ конструкции детали на технологичность

**РАЗДЕЛ 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**

2.1 Выбор типа производства

2.2 Выбор вида и метода получения заготовки

2.3 Выбор технологических баз

2.4 Технологический маршрут изготовления детали

2.5 Выбор технологического оборудования и его техническая характеристика

2.6 Выбор технологической оснастки и инструмента

2.7 Определение элементов режима резания

2.8 Расчет технической нормы времени

**РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ**

3.1 Организация контроля качества изготавливаемой детали

3.2 Организация безопасных условий труда

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

5.1. Графическая часть – не менее 2 листов формата А1, выполненных в системе AUTO CAD, в том числе:

1. Рабочий чертеж детали;

2. Технологическая карта изготовления детали.

По формату, условным обозначениям, цифрам, масштабам чертежи должны соответствовать требованиям ГОСТ.

1. Календарный план выполнения ВКР

1	Актуальность выбранной темы ВКР. Определение цели и задач, разработка структуры содержания работы, согласование с руководителем (написание содержания и введения)	Не позднее 30.03.2022
2	Подбор и изучение литературы, источников. Разработка и представление на проверку руководителя первой главы	Не позднее 15.04.22
3	Сбор практического материала по организации, где студент проходил преддипломную практику. Согласование с организацией структуры содержания дипломной работы. Разработка и представление на проверку руководителя второй главы.	Не позднее 30.04.22
4	Разработка и представление на проверку руководителя третьей главы.	Не позднее 11.05.22
5	Согласование с консультантом графической части	Не позднее 18.05.22
6	Согласование с руководителем текста «Заключения» Представление дипломной работы в черновом варианте руководителю.	Не позднее 21.05.22
7	Норм контроль. Внесение изменений в работу в соответствии с замечаниями.	19.05-25.05.22
8	Разработка тезисов доклада и презентации.	До 25.05.22
9	Проведение предварительной защиты	24.05-28.05.22
10	Повторное предъявление ВКР руководителю для оформления отзыва	Не позднее 01.06.22
11	Предъявление окончательного варианта ВКР на бумажном носителе, доклада на защиту ВКР и мультимедийной презентации на электронном носителе, отзыва руководителя ВКР , рецензии	Не позднее 07.06.22

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сроки сдачи дипломного проекта «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ / Прокопьева Т.Н./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрено на заседании МК политехнического профиля протокол

№ \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

\_\_\_\_\_/Прокопьева Т.Н./

Задание принял к выполнению студент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата выдачи задания

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель дипломного проекта

Преподаватель

БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

Задание принял к исполнению

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

**Результаты защиты ВКР**  
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

п/п	Показатели	Всего		Форма обучения	
		Кол-во	%	Очная	
1	2	3	4	5	6
	Окончили ОУ				
	Допущены к защите				
	Принято в защите ВКР				
	Защищено ВКР				
	Получили оценки:				
	- отлично				
	- хорошо				
	- удовлетворительно				
	- неудовлетворительно				
	Средний балл				
	Количество ВКР, выполненных				
	- по темам, предложенным обучающимися				
	- по заявкам организаций				
	- в области поисковых исследований				
	Количество ВКР рекомендованных:				
	- к опубликованию				
	- к внедрению				

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

подпись



**Общие результаты подготовки выпускников  
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

п/п	Показатели	Всего		Форма обучения	
				очная	
		Кол-во	%	Кол-во	%
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	Окончили ОУ				
	Количество дипломов с отличием				
	Количество дипломов с оценками «хорошо» и «отлично»				
	Количество выданных справок установленного образца				