


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)

УТВЕРЖДАЮ:  
для лицензирования  
директор колледжа ВятГУ  
 / Л.В. Вахрушева  
«25» мая 2016 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Киров, 2015

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 № 350.

Программа разработана:  
Жвакиной С.Г., заместителем директора по учебной работе

Программа утверждена на заседании педагогического совета колледжа ВятГУ, протокол № 5 от «25» мая 2016 г.

## **1. Пояснительная записка**

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования в колледже, является обязательной.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.08 Технология машиностроения разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 №350 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения", зарегистрированного в Минюсте России 22.07.2014 N 33204), Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. №968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в колледже ВятГУ.

**Целью** государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в части требований к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

### **Задачи:**

- определение уровня сформированности компетенций специалиста среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения;
- подтверждение уровня профессионального образования специалиста среднего звена;
- разработка актуальной темы, имеющей практическое значение для предприятия, организации.

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Данная программа доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА. К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать умение квалифицированно формулировать профессиональные вопросы и задачи, грамотно, логично и последовательно

излагать содержание выполненных разработок, качественно оформлять представленные материалы.

## **2. Форма государственной итоговой аттестации и сроки ее проведения**

Форма государственной итоговой аттестации – защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Объем времени на подготовку и проведение ГИА:

- Подготовка выпускной квалификационной работы – 4 недели;
- Защита выпускной квалификационной работы – 2 недели.

## **3. Тематика ВКР**

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период производственной (преддипломной) практики в соответствии с утвержденной темой.

Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу.

Для проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.08 Технология машиностроения устанавливается общая тематика выпускных квалификационных работ, позволяющая наиболее полно оценить уровень и качество подготовки выпускника в ходе решения и защиты им комплекса взаимосвязанных вопросов.

Индивидуальная тематика разрабатывается и предлагается преподавателями профессионального цикла, рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии специальности 15.02.08 Технология машиностроения совместно с руководителями выпускных квалификационных работ, утверждается после предварительного положительного заключения работодателей.

Выпускнику предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из предложенного перечня тем, в том числе предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Закрепление темы ВКР за студентами и назначение руководителей выпускной квалификационной работы осуществляется путем издания приказа по университету. Задание студенту на разработку темы выпускной квалификационной работы и календарный график выполнения выпускной квалификационной работы оформляются на бланках установленной формы.

Тематика выпускной квалификационной работы должна:

- соответствовать современному уровню и перспективам развития науки, техники, производства, экономики и культуры;
- создать возможность реальной работы с решением актуальных практических задач и дальнейшим использованием, внедрением материалов работы в сфере машиностроения;

- быть достаточно разнообразной для возможности индивидуального выбора студентом.

Примерная тематика ВКР представлена в Приложении №1.

#### **4. Требования, предъявляемые к структуре, содержанию и объему ВКР**

Для обеспечения единства требований к выпускной квалификационной работе студентов устанавливаются общие требования к структуре и объему выпускной квалификационной работы.

##### **Структура работы:**

- введение
- основная часть (теоретическая и практическая главы)
- заключение (выводы и предложения)
- библиографический список
- приложения (чертежи).

Во введении следует раскрыть теоретическое и практическое значение избранной темы ВКР, обосновать ее актуальность, определить цель и задачи, объект и предмет дипломного исследования, указать теоретическую основу ВКР, ее практическую базу. Объем введения не должен превышать пяти страниц машинописного текста.

Основная часть состоит из глав (как правило, двух: первая глава – теоретическая часть, вторая глава – практическая часть), разделов, подразделов, пунктов и подпунктов по каждой главе (при необходимости) в соответствии с логической структурой изложения. Объем основной части составляет 40 – 50 страниц машинописного текста.

При работе над теоретической частью (первая глава) проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов и др. Объем первой главы не должен превышать двадцати страниц машинописного текста.

Вторая глава (практическая часть) ВКР должна быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности, предложениями по совершенствованию (улучшению) анализируемых условий и показателей в соответствии с темой ВКР. Содержание главы должно быть основано на информации, представленной в первой главе.

Вторая глава (практическая часть) ВКР носит расчетно-практический характер, в ней определяются материалы и оборудование, необходимые для разработки технологического процесса.

Примерное содержание практической части:

##### *1. Технологический раздел.*

Определение типа производства.

Выбор способа получения заготовки.

Выбор технологических баз.

Выбор методов обработки детали.

Разработка технологического процесса обработки

детали.

Разработка технологического маршрута.

Расчет припусков и промежуточных технологических размеров.

Расчет режимов резания.

Техническое нормирование операций.

*2.Конструкторский раздел.*

Расчет и проектирование специального режущего измерительного инструмента.

Описание назначения и конструкции и принципа действия.

Расчет погрешности изготовления (измерения).

Расчет и проектирование специальной технологической оснастки.

Описание назначения, конструкции и принципа действия.

Расчет погрешности установки.

Расчет усилия зажима.

Расчет на прочность и износоустойчивость.

*3.Организационно-экономический раздел.*

*4.Раздел охраны труда*

Объем второй главы не должен превышать тридцати страниц машинописного текста.

Приложение содержит следующие чертежи:

1. Чертеж сборочной единицы, детали и заготовки (1-2 листа формата А1).
2. Технологические операционные эскизы (1...2 листа формата А1).
3. Специальный режущий (измерительный) инструмент (0,5...1 лист формата А1).
4. Сборочный чертеж специального станочного приспособления (1 лист формата А1).
5. Технологическая схема сборки специального станочного приспособления (0,5...1 лист формата А1).

Представленные чертежи по условным обозначениям, шрифтам и масштабам должны строго соответствовать требованиям нормативных документов и снабжаться спецификациями.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Объем страниц заключения не должен превышать пяти страниц машинописного текста.

Библиографический список должен содержать не менее 25 источников.

Библиографический список отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР, показывает глубину и широту изучаемой темы и документально подтверждает достоверность и точность приводимых в тексте заимствований (цитат, фактов, формул и других документов). При написании ВКР следует ориентироваться на наиболее свежие фактические данные, относящиеся к последнему году, полугодью, кварталу. Разрешается использование только действующих нормативных документов. Список использованных источников и литературы располагается в систематическом порядке:

- законодательные и нормативные акты: Конституция Российской Федерации; законы, указы, постановления, распоряжения высших, региональных и муниципальных органов государственной власти Российской Федерации;

- учебная и научная литература: учебники и учебные пособия; монографии; сборники статей;

- периодические издания;

- Интернет-источники.

Объем ВКР составляет не менее 50 страниц и не более 60 страниц машинописного текста, не включая приложения.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена и оформлена в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению ВКР.

## **5. Требования к уровню подготовки выпускника**

Требования к уровню подготовки выпускника основаны на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и опираются на требования ФГОС СПО к компетенциям выпускника.

Выпускник специальности с квалификацией техник должен обладать следующими общими компетенциями, включающими в себя способности:

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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.

**Профессиональными компетенциями (по базовой подготовке), соответствующим основным видам профессиональной деятельности:**

**ВПД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей**

**машин.**

ПК1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

**ВПД 2 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.**

ПК2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

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

ПК3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**ВПД 4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

## **6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Для проведения процедуры защиты ВКР создается государственная экзаменационная комиссия (далее - ГЭК) в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013г № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 31.01.2014г. № 74), Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в колледже ВятГУ.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии по специальности, с участием не менее двух третей ее состава.

Защита ВКР (продолжительность защиты до 45 минут) включает доклад студента (не более 10-15 минут), чтение секретарем отзыва и рецензии на выполненную ВКР, выступление студента по замечаниям рецензента, вопросы членов комиссии и ответы студента по теме ВКР.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются председателем ГЭК. В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения и защиты ВКР;



- присуждение квалификации;
- особые мнения о защите студентами ВКР.

Решение об оценке за выполнение и защиту ВКР, о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом заседании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

В случае неявки студента на защиту ВКР по уважительной причине ректором университета назначается повторная защита. Дополнительное заседание ГЭК организуется в установленные сроки, но не позднее четырёх месяцев после подачи заявления лицом, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

В случае получения неудовлетворительной оценки при защите ВКР студент подлежит отчислению из ВятГУ. Ему выдается справка об обучении установленного образца.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие неудовлетворительную оценку, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более двух раз.

На основании положительного результата ГИА, оформленного протоколом, ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации по специальности и выдаче государственного диплома о среднем профессиональном образовании установленного образца.

Выполненные студентами ВКР хранятся после защиты в архиве организации 5 лет. По истечению указанного срока ВКР уничтожаются по акту.

## **7. Критерии оценки ВКР**

Для определения качества выпускной квалификационной работы предлагаются следующие основные показатели ее оценки:

- соответствие темы исследования сформулированным целям и задачам;
- умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе нестандартные) с использованием передовых научных технологий;
- структура ВКР и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;
- использование в работе научных достижений отечественных и зарубежных исследователей и реального опыта; апробация в среде специалистов-практиков;

- использование современных информационных технологий, применение в работе математических методов исследования;

- возможность использования результатов в профессиональной практике для решения научных, проектных, аналитических, творческих, организационно-управленческих, образовательных задач.

Оценка качества ВКР по результатам защиты ВКР является комплексной. Государственная экзаменационная комиссия при оценке ВКР обращает внимание на содержание и качество проведенного исследования (проектирования), оформление работы, содержательность ответов студентов на вопросы комиссии, оценку рецензента и отзыв руководителя и ВКР.

Подготовка и выполнение ВКР студентом позволяет оценить освоение общих и профессиональных компетенций:

№ п/п	Структура ВКР	ОК и ПК
1	введение	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9
2	основная часть (теоретическая глава)	ОК.1- ОК.9
3	основная часть (практическая глава)	ПК.1.1-1.5 ПК.2.1-2.3 ПК.3.1-3.2
4	заключение (выводы и предложения)	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ОК.9
5	библиографический список	ОК.1, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ОК.9
6	приложения.	ПК.1.1-1.5 ПК.2.1-2.3 ПК.3.1-3.2

Оценка по результатам защиты ВКР определяется баллами «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** ставится, если:

Выпускная квалификационная работа соответствует утвержденной теме, отличается высокой степенью актуальности и новизны, в полной мере отражает профессиональные знания выпускника.

В работе выпускник должен показать:

- умение критически подходить к исследованию теоретических вопросов,
- рассмотреть различные точки зрения по дискуссионным проблемам,
- аргументировано формулировать свою позицию.

В ВКР есть четко сформулированные цели, разработаны и обоснованы способы их достижения путем применения эффективных профессиональных методов.

Выпускная квалификационная работа показывает владение автором общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Теоретические выводы и практические предложения по теме вытекают из содержания работы, полученные результаты значимы, высока степень самостоятельности автора, работа носит практический (прикладной) характер.

Высокая оценка работы научным руководителем и рецензентом.

Работа оформлена в соответствии с заявленными требованиями.

**Оценка «хорошо»** ставится, если:

Выпускная квалификационная работа актуальна, соответствует утвержденной теме. В полной мере раскрыта структура выпускной квалификационной работы.

Четко поставлены цели и разработаны пути их достижения.

Выпускная квалификационная работа показывает, что в целом выпускник владеет общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Работа оформлена в соответствии с заявленными требованиями.

Во внешней рецензии и отзыве руководителя имеются незначительные замечания.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если:

Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с утвержденной темой и в требуемом объеме.

В выпускной квалификационной работе раскрыта вся структура работы.

Выпускная квалификационная работа показывает владение автором общими и профессиональными компетенциями в рамках одного или нескольких профессиональных модулей.

Оформление работы не в полной мере соответствует заявленным требованиям.

Во внешней рецензии и отзыве руководителя имеются незначительные замечания.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если:

Выпускная квалификационная работа выполнена не в полном объеме, не раскрывает утвержденную тему.

Работа носит явный компилятивный характер.

Оформление работы не соответствует заявленным требованиям.

Отзыв руководителя и внешняя рецензия содержат неудовлетворительную оценку.

**Критерии оценки выступления на защите ВКР:**

**Оценка «отлично»:**

- полнота владения материалом;
- профессиональная грамотность;
- практическая направленность;
- грамотность речи, стилистика;
- образность речи;
- эмоциональное воздействие на аудиторию;
- развернутые ответы на задаваемые вопросы;
- использование компьютерной презентации, выполненной на высоком профессиональном уровне.

**Оценка «хорошо»:**

- полнота владения материалом;
- профессиональная грамотность;
- практическая направленность;
- грамотность речи;
- ответы на вопросы имеют небольшие неточности;
- использование компьютерной презентации, выполненной на среднем профессиональном уровне.

**Оценка «удовлетворительно»:**

- слабое владение материалом;
- профессиональное использование терминологии;
- грамотное использование материала;
- нечеткие ответы на вопросы;
- использование компьютерной презентации, выполненной на низком профессиональном уровне или ее отсутствие.

**Оценка «неудовлетворительно»:**

- незнание теории вопроса;
- существенные ошибки при ответе на задаваемые вопросы;
- отсутствие компьютерной презентации.

Примерные темы выпускных квалификационных работ  
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

1. Разработка технологического процесса изготовления детали «Маховик».
2. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шток».
3. Разработка технологического процесса изготовления детали «Оправка».
4. Проектирование участка механической обработки детали «Гайка».
5. Разработка технологического процесса изготовления детали «Плита».
6. Разработка технологического процесса изготовления детали «Турбинка».
7. Разработка технологического процесса изготовления детали «Винт».
8. Разработка технологического процесса изготовления детали «Проставка».
9. Разработка технологического процесса изготовления детали «Стакан».
10. Проектирование участка механической обработки детали «Фланец».
11. Разработка технологического процесса изготовления детали «Палец».
12. Разработка технологического процесса изготовления детали «Полумуфта».
13. Разработка технологического процесса изготовления детали «Накладка токарная».
14. Разработка технологического процесса изготовления детали «Кронштейн».
15. Разработка технологического процесса изготовления детали «Вал».
16. Разработка технологического процесса изготовления детали «Маховичок».
17. Разработка технологического процесса изготовления детали «Клапан».
18. Разработка технологического процесса изготовления детали «Ступица».
19. Разработка технологического процесса изготовления детали «Основа».
20. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка».
21. Разработка технологического процесса изготовления детали «Шестерня».
22. Разработка технологического процесса изготовления детали «Ось».
23. Разработка технологического процесса обработки детали «Цилиндр».
24. Разработка технологического процесса обработки детали «Колонка».
25. Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец».
26. Разработка технологического процесса обработки детали «Гайка».
27. Усовершенствование типового технологического процесса изготовления детали «Крышка картера» с годовым объемом выпуска изделия 10 500 шт. на предприятии.
28. Проектирование участка механической обработки детали «Подвод» с годовым объемом выпуска изделия 1000 шт. с применением современного станочного оборудования.
29. Усовершенствование технологического процесса изготовления детали «Ступица переднего колеса» с годовым объемом выпуска изделия 120 000 шт. на предприятии.
30. Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус масляного выключателя» на станках с программным управлением, с годового объема выпуска изделий 3000шт. на предприятии.

31. Разработка технологического процесса изготовления детали «Корпус масляного насоса» на станках с программным управлением, с годового объема выпуска изделий 6000шт. на предприятии.
32. Разработка технологического процесса изготовления детали «Кольцо» на станках с программным управлением, с годового объема выпуска изделий 1000шт.
33. Проектирование участка механической обработки детали «Левая половина картера двигателя» с годовым объемом выпуска изделия 5000 шт. на предприятии.
34. Проектирование участка механической обработки детали «Ниппель» с годовым объемом выпуска изделия 5000 шт. на предприятии.
35. Разработка технологического процесса изготовления детали «Головка передняя» на станках с программным управлением, с годовым объемом выпуска изделий 200 шт. на предприятии.

