

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
Направление подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств»  
Направленность «Технология машиностроения»

Квалификация выпускника: бакалавр

**Кострома  
2023**

Программа государственной итоговой аттестации направление подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленность «Технология машиностроения» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), от 17.08.2020 № 1044

Разработал: \_\_\_\_\_ Петровский В.С., д.т.н., профессор

Рецензент: \_\_\_\_\_ Садов В.А. к.т.н., доцент

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол заседания кафедры № 6 от 11.04.2022 г.

Заведующий кафедрой

Петровский В.С., д.т.н., профессор

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол заседания кафедры № 6 от 20.04.2023 г.

Заведующий кафедрой

Петровский В.С., д.т.н., профессор

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников бакалавриата требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту Выпускной квалификационной работы (ВКР), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Цель проведения государственной итоговой аттестации:

формирование общекультурных, профессиональных, специальных компетенций в области решения научно-методических и профессиональных задач и установление соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность Технология машиностроения

Задачи проведения государственной итоговой аттестации:

- углубление, расширение, систематизация, закрепление теоретических знаний и приобретение опыта практического применения этих знаний при решении конкретной научной, производственной или организационно-управленческой задачи;
- развитие умений ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, разработки и/или совершенствования проектно-технологических решений;
- приобретение опыта обработки, анализа, систематизации результатов теоретических, прикладных, экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей

научно-исследовательской деятельности.

## **2. Перечень компетенций, оцениваемых в ходе государственной итоговой аттестации**

В процессе государственной итоговой аттестации осуществляется оценка следующих компетенций:

способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)

способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)

способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном (ых) и иностранном (ых) языках (УК-4)

способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)

способностью использовать базовые дефектологические знания в

социальной и профессиональной сферах (УК-9)

способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)

способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11) способностью применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении (ОПК-1)

способностью проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (ОПК-2);

способностью внедрять и осваивать новое технологическое оборудование (ОПК-3);

способностью контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах (ОПК-4);

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-5);

способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-6)

способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-7);

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-8);

способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения (ОПК-9);

способностью разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и

технологических процессов различных машиностроительных производств (ОПК-10).

способностью разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения (ПК-1)

способностью выбирать заготовки для производства деталей машиностроения (ПК-2)

способностью проектировать технологическую оснастку, разрабатывать технические задания на проектирование технологического оборудования, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации (ПК-3)

способностью осуществлять контроль технологических процессов производства деталей машиностроения и управление ими (ПК-4)

способностью проектировать технологическое оснащения производственных участков механообрабатывающего производства (ПК-5)

способностью участвовать в автоматизированной разработке управляющих программ для обработки заготовок на станках с ЧПУ и отладке управляющих программ (ПК-6)

способностью участвовать в подготовке документов для проектирования, изготовления и приобретения инструментов и инструментальных приспособлений (ПК-7)

способностью осуществлять профилактику экстремизма, терроризма и аддиктивного поведения в молодёжной среде (КС-1)

способностью к гражданской и национальной самоидентификации, основанной на осознании ценности исторического и культурного наследия своей страны; готовность противостоять фальсификации истории, манипулированию исторической памятью и национальным самосознанием (КС-32)

### **3. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП ВО**

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части учебного плана. Государственная итоговая аттестация, завершает освоение основной образовательной программы, является обязательной для всех обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

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

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 6 недель.

##### **4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации**

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

##### **4.2 Требования к выпускной квалификационной работе**

Выпускная квалификационная работа готовится в виде исследовательской работы или проекта.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченное исследование некоторой научной, научно-технической или научно-прикладной задачи в сфере машиностроительных технологий или проект машиностроительного изделия или технологического процесса.

На защиту студент представляет выпускную квалификационную работу.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в виде отдельного тома со всеми материалами исследования, оформленными на

листах формата А4. Рукописные выпускные работы и иллюстрации к защите не допускаются. Работа должна быть выполнена в текстовом редакторе, шрифт Times, размер шрифта 14, через 1,5 интервала. Общий объем работы должен быть не менее 40 страниц и не более 100 страниц текста без учета приложений. У ВКР выполняемых в виде проекта графическая часть должна быть не менее 4 листов формата А1.

Структура выпускной квалификационной работы определяется следующими элементами:

1. Титульный лист и задание рекомендованного образца должны быть полностью оформлены и подписаны соискателем, руководителем, заведующим кафедрой. Название темы на титульном листе и в задании должны совпадать с названием утвержденным в приказе ректора вуза;

2. Оглавление;

3. Введение, включающее обоснование цели работы, характеризующее актуальность, практическую полезность работы или научную новизну ;

4. основная часть ВКР, которая может состоять из следующих разделов:

- Технико-экономическое обоснование направления проектирования;
- Технологический раздел;
- Конструкторский раздел;
- Научный раздел;

5. заключение и выводы;

6. библиографический список;

7. приложения.

При необходимости могут исключаться или вводиться дополнительные разделы, например, безопасность жизнедеятельности, экономический раздел.

Выводы по результатам работы должны в краткой форме отражать конкретные результаты, полученные в работе: перечислить результаты научных исследований, проведенных в работе, практические результаты,



предложить общую оценку значимости работы и примененных методов, указать пути решения проблемы в перспективе;

Список литературных источников должен содержать полный перечень источников, на которые имеются ссылки в тексте, причем в той последовательности, в которой они делаются в тексте;

Приложения могут включать исходные данные, тексты прикладных программ, поясняющие графические, табличные материалы;

Иллюстрационные материалы служат дополнительным средством для доклада и реализации режима демонстрации результатов работы в виде слайдов.

Ответственность за все сведения, представленные в выпускной квалификационной работе, на листах и иллюстрациях несет непосредственно автор.

Законченная выпускная квалификационная работа сдается в одном экземпляре на кафедру до начала ГАК. Доля заимствований не должна превышать 50%.

#### **4.3 Методические рекомендации для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы**

ГИА представляет собой комплексное итоговое испытание, включает в себя процесс подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, а также предполагает готовность выпускников в ходе защиты ВКР отвечать на дополнительные вопросы, касающиеся освоения компетенций ФГОС ВО, закрепленных за ГИА. Основными целями подготовки, написания и защиты ВКР являются:

1. Установление соответствия уровня подготовки выпускников, сформированных у них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций требованиям ФГОС ВО.

2. Систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по избранному направлению подготовки.

3. Развитие навыков ведения самостоятельной работы, связанной с отбором и анализом необходимых для ВКР материалов, овладение разными методиками исследования и проектирования, проведения расчетов, анализа и т. п.

4. Проявление умений выбирать оптимальные решения в различных ситуациях.

5. Апробация своих профессиональных качеств и освоения соответствующих компетенций.

Подготовка и написание выпускной квалификационной работы состоит из нескольких этапов:

1. Выбор темы.

Тематика выпускных квалификационных работ, должна отражать уровень фундаментальной и специальной подготовки студента в соответствии с требованиями ФГОС по направлению обучения, а также умение применять приобретенные знания в практической деятельности. Темы работ выбираются студентами совместно с научным руководителем..

Темы выпускных работ окончательно утверждаются с учетом возможных корректировок после завершения преддипломной практики.

2. Изучение предметной области, для которой выполняется проектная разработка, описание проблемы, которую решает ВКР и ее текущее состояние.

3. Обоснование актуальности выбранной темы, ее теоретических и практических аспектов, определение практической значимости или научной новизны (значимости).

4. Составление библиографического обзора, отражающего современное состояние проблемы. В обзоре делаются обязательные ссылки на использованные источники.

5. Определение и обоснование методов решения поставленной проблемы.

6. Применение выбранного метода, технологии для решения проблемы применительно к условиям конкретной организации.

7. Формулирование выводов и практических рекомендаций.

8. Оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями.

Выпускник несет полную ответственность за достоверность результатов проведенного исследования. К защите выпускной квалификационной работы студент готовит доклад и демонстрационный иллюстрационный материал (в виде листов формата А1 или презентации с применением современных компьютерных технологий). В докладе необходимо отразить актуальность темы, цель и задачи проектирования или исследования, изложить полученные результаты в обобщенном виде, указать их практическую значимость и возможность использования в профессиональной деятельности организации.

## **5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

- Федеральный закон 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России №636 от 29.06.2015) и Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистиентуры-стажировки) (утв. приказом Минобрнауки России №227 от 18.03.2016);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 "Об утверждении Порядка организации и

осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденное Ученым советом, протокол № 2 от 17.10.2017 г.

Защиты ВКР проводятся в установленные вузом сроки. При представлении ВКР на защиту должен быть представлен отзыв руководителя и рецензия (в письменной форме).

Отзыв руководителя включает в себя оценку сформированности компетенций выпускника, теоретической и практической подготовки обучающегося, инициативности и самостоятельности при решении конструкторских, технологических или исследовательских задач.

#### **6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации**

а) основная:

1. Кузнецов И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-методическое пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. – 488 с. Режим доступа: URL: [//znanium.com/bookread2.php?Book=415413](http://znanium.com/bookread2.php?Book=415413)

б) дополнительная

2. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 265 с. Режим доступа URL: [//znanium.com/bookread2.php?book=405095](http://znanium.com/bookread2.php?book=405095)

**7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к государственной итоговой аттестации**

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

**8. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

Защита ВКР должна проходить в аудитории, оснащенной персональным компьютером с выходом в Интернет и мультимедийным оборудованием.

На персональном компьютере должно быть установлено ПО для демонстрации презентации выпускника, иллюстрирующей его доклад.