**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет**
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
**(ВлГУ)**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор ИМиАТ**
**А.И. Елкин**

«30» 08 2022 г.

# ПРОГРАММА
# ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

**магистратура**

**по направлению подготовки**

**13.04.03 – энергетическое машиностроение**

**Владимир 2022**

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией в целях установления уровня подготовки выпускников квыполнению профессиональных задач, определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям ФГОС по направлению подготовки 13.04.03 – энергетическое машиностроение.

**Задачами ГИА** заключается в комплексной проверке и оценкесформированностикомпетенций,приобретённыхё знаний, умений и навыков выпускников **магистерской** программы в области фундаментальных теоретических и прикладных дисциплин по направлению подготовки 13.04.03 – энергетическое машиностроение, позволяющей дать обоснованную квалификационную оценку с последующим присвоением степени «**магистр**», что позволяет выпускникам выполнять образовательные и исследовательских **задачи**, ориентированных на практическую и научно-исследовательскую работу в предметной области знаний и образовании, принятии решения о присвоении квалификации по результатам ГИА, выдаче документа о высшем образовании и квалификации.

## 2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГИА является обязательной для обучающихся, осваивающих ОПОП вне зависимости от форм обучения и форм получения образования и претендующих на получение документа о высшем образовании и квалификации.

ГИА проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех видов практик, предусмотренных учебным планом.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

Продолжительность ГИА 6 недель.

## 3. СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в формеподготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Выпускник, освоивший ОПОПпо направлению подготовки (специальности) 13.04.03. – Энергетическое машиностроение, направленность (профиль) / специализация подготовки двигатели внутреннего сгорания должен обладать следующими компетенциями:

### 4.1. Компетенции, проверяемые при защите выпускной квалификационной работы:

| Категория компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| Универсальные компетенции | | |
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий.<br>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.<br>УК-1.3. Владеет навыками критического анализа |

| | | |
|---|---|---|
| | | проблемных ситуаций на основе системного подхода, методами разработки стратегии действий. |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненногоцикла | УК-2.1. Знает, как разрабатывать проект на всех этапах его жизненногоцикла.<br>УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках проектов, выполняемых в коллективе, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.<br>УК-2.3. Владеет навыками управления проектами на всех этапах их жизненного<br>цикла. |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды,вырабатывая командную стратегию для достижения поставленнойцели | УК-3.1. Знает различные приемы и способы руководства работой команды,вырабатывать командную стратегию для достижения поставленнойцели.<br>УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.<br>УК-3.3. Владеет практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия. |
| Коммуникация | УК-4.Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.<br>УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации.<br>УК-4.3. Владеет навыками составления текстов на государственном и родном языках , опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках. |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1. Знает основные методы анализа и учета разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.<br>УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.<br>УК-5.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей в процессе межкультурного взаимодействия.. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритетысобственной деятельности и способы ее совершенствования наоснове самооценки | УК-6.1. Знает основные принципы для реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования наоснове самооценки.<br>УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время на основе самооценки, саморазвития, самообучения.<br>УК-6.3. Владеет способами определять и реализовывать приоритетысобственной деятельности и способы ее совершенствования наоснове самооценки. |
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| Планирование | ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования,выявлять приоритеты решения задач, выбирать крите- | ОПК-1.1. Знает, как сформулировать цели и задачи исследования,выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки.<br>ОПК-1.2. Умеетформулировать цели и задачи ис- |

| | | |
|---|---|---|
| | рии оценки | следования,выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки.<br>ОПК-1.3. Владеетсовременными информационными технологиями для формулировки целей и задач исследований. |
| Исследование | ОПК-2. Способен применять современные методы исследования,<br>оценивать и представлять результаты выполненной работы | ОПК-2.1. Знает современные методы исследования,оценивания и представления результатов выполненной работы.<br>ОПК-2.2. Умеет использовать соответствующие-современные методы исследования,оценивать и представлять результаты выполненной работы.<br>ОПК-2.3. Владеет соответствующим физико-математическим аппаратом, методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для представления результатов выполненной работы при решении профессиональных задач. |
| Профессиональные компетенции | | |
| Практическая профессиональная подготовка | ПК-1.Способен участвовать в работах по расчету и конструированию деталей и узлов двигателя и энергетических установок в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | ПК-1.1. Знает, как разрабатывается проектная и техническая документация при выполнении эскизных, технических и рабочих проектов изделий, выбирать основные и вспомогательные материалы при проектировании двигателей.<br>ПК-1.2. Умеет разрабатывать проектную и техническую документацию при выполнении эскизных, технических и рабочих проектов изделий, выбирать основные и вспомогательные материалы при проектировании двигателей.<br>ПК-1.3. Владеетнавыками проектирования при выполнении эскизных, технических и рабочих проектов изделий, выборе основных и вспомогательных материалов при проектировании двигателей. |
| | ПК-2.Способен проводить технико-экономическое обоснование научных, проектных и конструкторских решений при создании объектов энергетического машиностроения | ПК-2.1. Знает, как проводить технико-экономическое обоснование научных, проектных и конструкторских решений при создании объектов энергетического машиностроения.<br>ПК-2.2. Умеет проводить технико-экономическое обоснование научных, проектных и конструкторских решений при создании объектов энергетического машиностроения.<br>ПК-2.3. Владеетпростейшими методиками для технико-экономического обоснования научных, проектных и конструкторских решений при создании объектов энергетического машиностроенияния, деталей и узлов их для принятия обоснованного технического решения при создании объектов энергетического машиностроения |
| | ПК-3. Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений, | ПК-3.1. Знает, как составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений, разрабатывать методические и нормативные документы.<br>ПК-3.2. Умеет составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и |

| | | |
|---|---|---|
| | разрабатывать методические и нормативные документы. | объектов с обоснованием принятых технических решений, разрабатывать методические и нормативные документы.<br>ПК-3.3. Владеет методиками составления описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений, разработки методических и нормативных документов. |
| Практическая профессиональная подготовка | ПК-4. Способен проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации | ПК-4.1. Знает, как проводить экспериментальные исследования с использованиемстандартных и специализированныхавтоматизированных программ регистрации и обработки информации.<br>ПК-4.2. Умеет выполнять экспериментальные исследования на базе автоматизированных систем регистрации и обработки информации.<br>ПК-4.3. Владеет навыками пользователя стандартных и специализированных пакетов прикладных программ по обработке результатов исследований. |
| | ПК-5. Способен выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов | ПК-5.1. Знает, как выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатовметоды оформления отчетов по результатам расчетных и экспериментальных исследований объектов энергетического машиностроения.<br>ПК-5.2. Умеет выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов.<br>ПК-5.3.Владеет навыками научных исследований в составе научно-исследовательских групп, разработки методик и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов пользователя стандартных и специализированных пакетов прикладных программ по обработке результатов исследований, оформлению отчетов. |
| | ПК-6. Способен и готов к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки | ПК-6.1. Знает основы методики преподавания дисциплин профессионального цикла.<br>ПК-6.2. Умеет проводить занятия по дисциплинам профессионального цикла.<br>ПК-6.3. Владеет методиками преподавания дисциплин профессионального цикла. |

## 5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР)

### *5.1. Общая характеристика ВКР*

Выпускная квалификационная работа представляет собой завершающий этап подготовки молодого специалиста по направлению подготовки 13.04.03. – энергетическое машиностроение, позволяющий определить степень готовности выпускника к самостоятельному решению сложных комплексных задач в дальнейшей его практической деятельности.

**Целью написания и защиты выпускной квалификационнойработы** является творческое изучение и самостоятельное решение проблем по направлению подготовки 13.04.03. – энергетическое машиностроение на основе обобщения материалов специальной литературы и фактических данных согласно темы выпускной квалификационной работы.

**Задачами выпускной квалификационной работы** являются:
- систематизация, закрепление и расширение полученных при обучении в институте теоретических и практических знаний по направлению подготовки 13.04.03. – энергетическое машиностроение и применение этих знаний при решении конкретных научных и практических задач в рамках темы исследования ВКР;
- развитие навыков самостоятельной работы, овладение методикой научного исследования при решении проблем и вопросов, рассматриваемых в выпускной квалификационной работе;
- выяснение степени подготовленности студентов-выпускников к самостоятельной практической работе или научным исследованиям направлению подготовки 13.04.03. – энергетическое машиностроение.

***5.2. Требования к ВКР***

**5.2.1. Требования к структуре ВКР**

Итоговая государственная аттестации студентов, завершающих обучение по программам высшего образования магистратурупо направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, профиль/программа подготовки – двигатели внутреннего сгораниявключает ***защиту выпускной квалификационной работы***. Основу ВКР составляют работы, выполняемые на 1-3 семестрах при выполнении научно-исследовательской работы, а также при прохождении практик.ВКРявляется основной составляющей итоговой государственной аттестации и должна представлять собой законченную научно-исследовательскую разработку, связанную с решением актуальных задач, определяемых особенностями подготовки магистров по направлению 13.04.03 Энергетическое машиностроение, профиль/программа подготовки двигатели внутреннего сгорания.

Согласно графику учебного процесса выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется в заключительном семестре 2-го курса в течение четырнадцати недель.

**5.2.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию и оформлению**

**Основными задачами ВКР магистра являются:**

• углубление, закрепление, систематизацию теоретических и практических знаний и применение этих знаний при решении практических задач, связанных с будущей работой выпускников в государственных и негосударственных структурах, организациях;

• развитие навыков проведения экспериментальных работ, анализа результатов исследования других авторов, самостоятельного анализа и формулирования выводов при рассмотрении полученных результатов;

• выявление степени подготовленности студентов к самостоятельной научной и педагогической работе;

• овладение навыками сбора, обработки и анализа информации для написания и защиты ВКР;

• совершенствование навыков работы со специальной литературой, законами и правовыми актами, экономической информацией, источниками, опубликованными в периодической печати

**5.2.3.Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа магистра является самостоятельным исследованием или выполняется в составе коллектива научной лаборатории, отдела, группы и др., тематика научных исследований которого включает в себя тему выпускной работы. В последнем случае в выпускной работе должен быть отражен в обязательном порядке личный вклад автора в результаты коллективной работы.

При выполнении выпускной квалификационной работы заведующий кафедрой назначает научного руководителя работы из числа преподавателей и научных сотрудников кафедры, как правило, имеющего ученую степень или звание. По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР из числа сотрудников других кафедр (институтов) университета.

Выполнение выпускной работы должно пройти последовательно следующие этапы:

- выбор темы ВКР, ее утверждение и составление плана исследования проводится на первом курсе обучения с назначением научного руководителя,
- написание заявления с просьбой закрепления темы и научного руководителя (см. прил. 1);
- согласование темы исследований с заведующим кафедрой и выпуск приказа по университету о закреплении тем исследования;
- составление графика выполнение ВКР (Приложение 2) с указанием конкретных сроков ее поэтапного выполнения;
- написание заявления об ознакомлении с действующим в ВлГУ «Положением о проведении проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствований» (приложение3);
- составление библиографии, изучение теоретического материала, нормативной документации, статистических данных по выбранной теме (1-3 семестры обучения);
- обработка материалов научного исследования в течении 1-3 семестров (по их результатам в 1-3 семестрах студенты представляют научному руководителю отчет о НИР);
- написание теоретической, исследовательской и заключительной части работы(форма титульного листа ВКР – приложение 4, а форма задания на ВКР – приложение 5);
- прохождение преддипломной практики, результатом которой должно быть выполнение ВКР и подготовка к ее защите;
- представление научному руководителю для проверки и получения отзыва;
- проверка ВКР на объем заимствования (проверка на плагиат);
- получение отзыва научного руководителя (приложение 6) и оценочного листа (приложение 7);
- получения рецензии на ВКР (приложение 8);
- подготовка доклада и раздаточного материала;
- предварительная защита ВКР на кафедре;
- получение допуска к защите от заведующего кафедрой;
- защита ВКР на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (оценочный лист члена ГЭК – приложение 9).

**5.2.4. Требования к оформлению ВКР**

Требования к оформлению ВКР должны соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32-2001 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу "Отчет о научно-исследовательской работе", ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание", ГОСТ 7.82-2001 "Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов" и (или) другим нормативным документам (в т.ч. документам СМК).

Выпускная квалификационная работа, состоящая из расчетно-пояснительной записки (80…90 с. текста без приложений, при необходимости2-3 листов чертежей и схем), которые предварительно проходят проверку на предмет заимствования (плагиата),[1] представляется в Государственную экзаменационную комиссию не менее чем за 10 дней до назначенного срока защиты.

До проверки на плагиат студент представляет на кафедру заявление о самостоятельном характере выполнения выпускной квалификационной работы (приложение 3).

По итогам рассмотрения выпускной работы руководитель ВКР представляет в комиссию оценочный лист студента (приложение 6) и письменный отзыв (приложение 7).

**5.3. Тема и содержание ВКР**

[1]По итогам проверки на предмет заимствования комиссией выдается протокол проверки.

**5.3.1**. **Тема ВКР.** В заявлении студента с просьбой закрепления темы указывается тема, например,

1. Оптимизация системы турбонаддува с целью улучшения экологических показателей двигателя.

2. Повышение динамических качеств дизеля типа 6ЧН13/14 применением наддува для низких частот вращения.

3. Исследование кинематики и динамики кривошипно-шатунного механизма со сдвоенными кинематическими связями.

**Примечание 1**. Тематика ВКР магистров определяется в соответствии с перечнем дисциплин профессионального цикла, внесенных в учебный план направления 13.04.03 энергетическое машиностроение для выполнения требований, указанным в **п. 3.1 ФГОС**. При выборе темы ВКР студенты должны учитывать имеющийся опыт своей профессиональнойдеятельности, проблемы и спецификурегиона, в которомони постоянно проживают.

**Примечание 2.** Структура ВКР должна соответствовать «Регламенту оформления выпускных квалификационных работ по основным профессиональным образовательным программам высшего образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ). Приказ от 26.05.2016 г «Об утверждении регламента оформления выпускных квалификационных работ».

**5.3.2**. **Содержание ВКР**

Магистерская диссертация должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и методы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера.

**ВКР магистра должна отражать специализацию студента и, как правило, соответствовать направленности научно-исследовательских работ кафедры, на которой он занимался, выполняться по материалам, собранным выпускником лично за период обучения и научно-исследовательскойпрактики.** От бакалаврской работы магистерская должна отличаться глубокой теоретической проработкой проблемы.

В процессе выполнения ВКР магистрант обязан продемонстрировать способность самостоятельно вести научный поиск, ставить и решать профессиональные задачи, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на сформированные компетенции. Такая **цель** выполнения магистерской работы подразумевает, что в ходе работы над ней и ее публичной защиты решаются образовательные задачи, определенные требованиями ФГОС ВО, утвержденным приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, указанными в п. 1 настоящей программы.

Оглавление ВКР определяется темой ее и включает наименование разделов, подразделов.

**Во введении** ВКР приводится краткое обоснование выбора темы ВКР, указывается актуальность работы (исследования, степень ее новизны и проблема, на решение которой она направлена, выделяется объект, предмет и методы исследования, кратко описываются ее цель и задачи, определяется теоретико-методологическая основа, теоретическая и/или практическая значимость).

**Первая глава**, как правило, носит теоретико-методологический характер. В ней должны быть раскрыты понятия и сущность изучаемого явления или процесса, проведен обзор литературы по данному исследованию. В первой главе проблема в большей степени ставиться, чем решается. Результатом написания главы должно быть выделение критериев, которым должны будут удовлетворять возможные решения.

**Вторая и последующие главы** носят аналитико-практический, а в ряде случаев – и экспериментальный характер. Как правило, здесь присутствует самостоятельный анализ собранного материала и полученного в результате исследований.

Каждая глава должна иметь свое название, отражающее ее содержание. В ней перечисляют предложения, направленные на решение поставленной проблемы. Главы должны быть примерно равными по объему, при этом первая глава не должна быть больше остальных. В главах ссылка на использованную литературу обязательна.

Все расчеты, таблицы и графики больших размеров следует выносить в приложения.

Основная часть ВКР занимает 50…60 % ее общего объема.

Основная часть работы заканчивается **заключением**, в котором делается общая оценка проделанной работы, консолидация проделанных ранее выводов. Если выполненная работа, кроме теоретического, имеет и практическое значение, в заключении могут быть изложены практические рекомендации. Поскольку заключение дает обоснование поставленных во введении задач исследования, то эти разделы должны коррелировать между собой.

**Список использованных источников** ВКР содержит сведения обо всех литературных и нормативных источниках, используемых при написании работы.

Рекомендуемый объем ВКР магистра – не более 80 страниц машинописного текста, включая таблицы, иллюстрации, список использованных источников. Для доклада на заседании ГЭК представляется раздаточный материал и презентация работы, выполненная в среде «MicrosoftOfficePowerPoint» (10…12 демонстрационных слайдов).

**5.3.3.Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа магистра является самостоятельным исследованием или выполняется в составе коллектива научной лаборатории, отдела, группы и др., тематика научных исследований которого включает в себя тему выпускной работы. В последнем случае в выпускной работе должен быть отражен в обязательном порядке личный вклад автора в результаты коллективной работы. ВКР в соответствии ФГОС ВО выполняется на преддипломной практике с использованием материалов и расчетов, выполненных в период обучения (научно-исследовательская работа в 1-3 семестрах и научно-производственная практика после 2 семестра).

При выполнении выпускной квалификационной работы заведующий кафедрой назначает научного руководителя работы из числа преподавателей и научных сотрудников кафедры, как правило, имеющего ученую степень или звание. По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР из числа сотрудников других кафедр (факультетов) университета.

Научный руководитель ВКР контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до ее защиты. Студент регулярно, но не менее двух раз в месяц, отчитывается перед руководителем о выполнении задания.

Научный руководитель обязан оказывать консультационную помощь студенту в определении окончательной темы ВКР, в подготовке ее плана и графика выполнения, в подборе литературы и фактического материала; помогать в выборе методики исследования;

осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с ее планом и графиком.

Научный руководитель обязан информировать заведующего кафедрой о случаях несоблюдения студентом установленного графика, дает согласие на представление работы к защите. По итогам рассмотрения выпускной работы руководитель ВКР представляет заведующему кафедрой письменный отзыв (прил. 5) и оценочный лист (прил.6).

**5.3.4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа предварительно проходит проверку на предмет заимствования (плагиата), и представляется в Государственную экзаменационную комиссию не менее, чем за 10 дней до назначенного срока защиты. Для проверки на плагиат студент представляет электронный вариант своей ВКР (заявление о самостоятельном характере выполнения выпускной квалификационной работы студент представляет на кафедру вместе с заявлением о закрепления темы ВКР). Затем оформляется заключение комиссии по поверке на объем заимствования, которое переплетается вместе с ВКР.

Полностью оформленная ВКР допускается к защите заведующим кафедрой и направляется на рецензию. Рецензирование ВКР проводится с целью получения дополнительной объективной оценки труда студента-выпускника специалистами, работающими в отрасли энергетического машиностроения. В качестве рецензентов могут привлекаться ведущие специалисты, в том числе преподаватели других вузов. Примерное содержание рецензии на ВКР приведено в прил. 9.

Для проведения защиты ВКР формируется Государственная экзаменационная комиссия, в состав которой входят ведущие специалисты – представители работодателей в энергомашиностроении и ППС кафедры «Тепловые двигатели и энергетические установки», имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

В протоколе ГЭК по результатам защиты ВКР отражается перечень заданных студенту вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе проведения защиты уровне подготовленности студента к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится до 10 минут.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕМАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**6.1. Процедура оценивания результатов защиты ВКР**

Результаты защиты студентом ВКР оценивается ГЭКна основаниикритериев, которые приведены в ФОС для ГИА. Оценочный лист члена ГЭК приведен в приложении 9.

При определении оценки по защите ВКР учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя.

Результаты защиты ВКР обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

**6.2. Защита ВКР из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

## 8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Программу государственной итоговой аттестации составил
д.т.н., профессор А.Н. Гоц
Рецензент

(представитель работодателя) специалист по сертификации АО «Камешковский механический завод», Владимирская область, г. Камешково,
д.т.н. А.Р. Кульчицкий

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТДиЭУ
Протокол № 1 от 30.08.22 года
Заведующий кафедрой ТД и ЭУ А.Ю. Абаляев
(ФИО, подпись)

программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 13.04.03 – энергетическое машиностроение
Протокол № 1 от 30.08.22 года
Председатель комиссии _____ А.Н. Гоц
(ФИО, должность, подпись)

## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
## ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙАТТЕСТАЦИИ

Программа государственной итоговой аттестацииодобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____года

Заведующий кафедрой_____

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой_____

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в программу государственной итоговой аттестации
*НАИМЕНОВАНИЕ*
образовательной программы направления подготовки *код и наименование ОП*, направленность:
*наименование (указать уровень подготовки*)

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы программыгосударственной итоговой аттестации | Исполнитель ФИО | Основание (номер и дата протокола заседания кафедры) |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Заведующий кафедрой_____/ _____
*Подпись* *ФИО*

Приложение № 1 к программе ГИА

*Примерный образец заявления на выбор темы ВКР*

Заведующему кафедрой _____

_____

_____

отстудента гр. _____

_____

_____

(ФИО полностью)

дом. адрес: _____

_____

моб. телефон: _____

эл. почта: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу назначить руководителем выпускной квалификационной работы

_____

(ученая степень, звание, ФИО)

и закрепить тему _____

_____

_____

_____

_____

(подпись)

«____» _____ 20___г.

Приложение № 2 к программе ГИА
Примерный образец графика выполнения ВКР

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшегообразования
**«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)**
**Институт машиностроения и автомобильного транспорта**
**Кафедра «Тепловые двигатели и энергетические установки»**

**Утверждаю**
**Руководитель ВКР**

**_____**
**(ФИО, подпись)**
**«____» _____201… г.**

**График**
**разработки ВКР магистра на тему**

**_____**
**студента группы ЭНм - , института машиностроения и автомобильного транспорта**

**_____**
**(ФИО)**

| **№ п/п** | **Выполняемые работы и мероприятия** | **Сроки выполнения** | **Отметки о выполнении** |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Подбор литературы, ее изучение и обработка, составление библиографии по основным источникам | 05.12.20.. | |
| 2 | Составление плана ВКР и согласование ее с руководителем | 21.11. 20 | |
| 3 | Разработка и представление на проверку 1-й главы | 12.02.20 | |
| 4 | Сбор, систематизация и анализ фактического материала | 15.02. 20 | |
| 5 | Разработка и представление на проверку 2-й главы | 02.03. 20 | |
| 6 | Разработка и представление на проверку 3-й главы | 15.04.20 | |
| 7 | Согласование с руководителем выводов и предложений | 20.04.20 | |
| 8 | Доработка ВКР соответствии с замечаниями и представление ее на кафедру | 12.05.20 | |
| 9 | Разработка тезисов доклада и презентации для защиты | 15.05.20 | |
| 10 | Ознакомление с отзывом и рецензией | 17.05.20 | |
| 11 | Завершение подготовки к защите с учетом отзыва и рецензии | 20.05.20 | |

Студент учебной группы ЭНм- _____ _____
(подпись)

Дата_____20 г.

**Приложение № 3** к программе ГИА
*Образец заявления о самостоятельном характере выполнения ВКР*

# ЗАЯВЛЕНИЕ

## о самостоятельном характере выполнения выпускной квалификационной работы

Я,_____,
(Фамилия Имя Отчество)
обучающийся в группе_____ направления _____
_____
(код, наименование)
_____заявляю:
Моя выпускная квалификационная работа на тему
«_____
_____»,
представленная в комиссию по проверке объема заимствований, выполнена самостоятельно.

Все заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее ВКР, исследовательских работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Изменений, направленных на обход алгоритмов проверки системы, нет.

Я ознакомлен(а) с действующим в ВлГУ «Положением о проведении проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствований», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для отказа в допуске выпускной квалификационной работы к защите и применения дисциплинарных взысканий, а также может повлечь за собой юридическую ответственность, предусмотренную Гражданским кодексом Российской Федерации и Уголовным кодексом Российской Федерации.»

_____ \ _____ \ _____
(И.О. Фамилия) (Подпись) (Дата)

**Приложение № 4** к программе ГИА

*Образец титульного листа ВКР*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)**

# ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Студент _____

Институт _____

Направление _____

Направленность (профиль) _____

## Тема выпускной квалификационной работы

(*Тема в соответствии с приказом*)

_____

_____

Руководитель ВКР _____ И.О. Фамилия
(подпись) (инициалы, фамилия)

Студент _____ И.О. Фамилия
(подпись) (инициалы, фамилия)

**Допустить выпускную квалификационную работу к защите в государственной экзаменационной комиссии**

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

«___» _____ 20_____ г.

**Приложение № 5** к программе ГИА
*Образец задания на ВКР*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**получение**

**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

**(ВлГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой_____

_____ _____

«___»_____ 20__г.

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студенту_____

1. Тема ВКР_____

_____

_____

утверждена приказом по университету №_____ от_____

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР_____

3. Исходные данные к ВКР_____

_____

_____

_____

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей)_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Дата выдачи задания_____

Руководитель _____ _____

(подпись)

(ФИО)

Задание принял к исполнению _____ __

(подпись студента)

(ФИО)

**Приложение № 6** к программе ГИА

*Оценочный лист руководителя ВКР*

**Оценочный лист студента руководителем выпускной квалификационной работы**

| Коды компетенций | Компетенции | Уровень владения | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 – низкий | 3 – средний | 4 –выше среднего | 5 – высокий |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | | | | |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | | | | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставлен- | | | | |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | | | | |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | | | | |
| УК-6 | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритетысобственной деятельности и способы ее совершенствования наоснове самооценки | | | | |
| ОПК-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | | | | |
| ОПК-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | | | | |
| ПК-1 | ПК-1.Способен участвовать в работах по расчету и конструированию деталей и узлов двигателя и энергетических установок в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | | | | |
| ПК-2 | ПК-2.Способен проводить технико-экономическое обоснование научных, проектных и конструкторских решений при создании объектов энергетического машиностроения | | | | |
| ПК-3 | Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений, разрабатывать методические и нор- | | | | |
| ПК-4 | Способен проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обра- | | | | |
| ПК-5 | Способен выполнять научные исследования в составе научно-исследовательских групп, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний. | | | | |
| ПК-6 | Способен и готов к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки | | | | |
| **СРЕДНИЙ БАЛЛ** | | | | | |

Руководитель ВКР

**Приложение № 7** к программе ГИА

*Примерная формаотзыва научного руководителя на ВКР*

**ОТЗЫВ**

на выпускную квалификационную работу

Студента Фамилия Имя Отчество
Группа
Направление подготовки (специальность)
Направленность (профиль)
Институт

Тема выпускной квалификационной работы

Научный руководитель

(уч. степень, уч. звание, должность, ФИО)

Отзыв научного руководителя составляется в произвольной форме с освещением следующих основных вопросов:

соответствие содержания выпускной квалификационной работы теме(заданию) на работу; полнота раскрытия темы; личный вклад автора выпускной квалификационной работы в разработку темы, объем оригинального текста, инициативность, умение проводить исследование, обобщать данные практики и научной литературы и делать правильные выводы; особенности и недостатки выпускной квалификационной работы; рекомендации, пожелания; возможность практического использования результатов выпускной квалификационной работы или ее отдельных частей; оценка работы; другие вопросы.

В выводах дается заключение о соответствии выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям, дается общая оценка квалификационной работы, излагается мнение о возможности допуска к защите.

Научный руководитель _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

«»_____20____г.

С отзывом ознакомлен _____ _____
(подпись студента) (инициалы, фамилия студента)

«»_____20____г.

**Приложение 8**

Пример оформление рецензии на магистерскую диссертацию

РЕЦЕНЗИЯ

На выпускную квалификационную работу магистра

студент _____

(Ф.И.О.)

группы_____института машиностроения и автомобильного транспорта

направление подготовки 13.04.03 – энергетическое машиностроение

профиль/программа подготовки – двигатели внутреннего сгорания

на тему_____

полное название темы согласно приказу

СОДЕРЖАНИЕ РЕЦЕНЗИИ

Рецензент должен сосредоточить внимание на качестве выполненной магистерскойдиссертации и изложить в рецензии:

- характеристику выпускной квалификационной работы в целом и отдельных его разделов, научный уровень работы, актуальность темы работы, новизну предложенных методов решения задач и проблем; при этом особо отмечаются разработки, которые отличаются самостоятельностью решений, сложностью реализации, а также те разделы, которые требуют доработки;
- соответствие темы выпускной квалификационной работы заданию; следует обратить внимание на те вопросы, которые не получили достаточного освещения в работе, либо совсем отсутствуют; все составные части работы подлежат подробному рассмотрению; особо следует остановиться на теоретической подготовке выпускника и его умении самостоятельно использовать полученные теоретические знания при решении конкретных задач;
- отметить: разделы магистерской диссертации, которые характеризуют исследовательскиеспособности выпускника, умение прогнозировать динамику, тенденции развития объекта (процесса,задач, проблем, их систем), пользоваться для этого формализованными моделями (задачами);
- умение корректно формулировать задачи своей работы, устанавливать взаимосвязианализировать, диагностировать причины появления проблем;
- системность, логическую взаимосвязь всех частей ВКР друг с другом и с более общей задачей(проблемой), ясность изложения материала;
- следует рассмотреть работу с точки зрения завершенности, актуальности и возможностивнедрения в практику (указать практическую ценность разработанных вопросов);
- оценку уровня общей и специальной подготовки выпускника.

Рекомендации рецензента могут относиться как в целом к работе, так и к отдельным ее частям иразделам.Рецензент должен отметить недостатки в работе и дать общую оценку выполненной выпускной квалификационной работы (отлично, хорошо, удовлетворительно,неудовлетворительно) и выразить свое мнение о присвоении выпускнику квалификации магистр по направлению подготовки 13.04.03. – энергетическое машиностроение, профиль/программа подготовки двигатели внутреннего сгорания.

Рецензент _____

(подпись, ученая степень, звание, должность, Ф.И.О.)

Подпись рецензента заверяется
гербовой печатью по месту его работы

**Приложение № 9** к программе ГИА

**Оценочныйлистчлена ГЭК** **по результатамзащиты ВКР бакалавра**

**студента гр. ЭН-**

| **Критерииоценки** | **Баллы** | **Универсальные компетенции: УК-1,УК-2,УК-4,УК-6, УК-9** | **Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6** | **Профессиональныекомпетенцииo** | | **Итог** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **проектно-конструкторская деятельность ПК-1,ПК-2, ПК-3.** | **научно-исследовательская: деятельность ПК-4, ПК-5** | |
| Работа с литературными источниками | 0-5 | | | | | |
| Качество оформления расчетно-пояснительной записки ВКР | 0-5 | | | | | |
| Обоснованность выбора исходных данных при расчете по заданной программе | 0-5 | | | | | |
| Содержательность и аргументация проведенного сравнения конструкции с зарубежными образцами | 0-10 | | | | | |
| Обоснованность и глубина проработки поверочных расчетов | 0-20 | | | | | |
| Проработанность конструкции двигателя и дополнительного задания | 0-15 | | | | | |
| Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций в ВКР | 0-5 | | | | | |
| Содержательность и обоснованность доклада | 0-5 | | | | | |
| Оформление листов с эскизным проектом | 0-5 | | | | | |
| Ответы на вопросы, их обоснованность | 0-25 | | | | | |
| **Сумма** | **100** | | | | | |
| Оценка руководителя ВКР | | | | | | |
| Наличие публикаций и актов (справок) о внедрении | | | | | | |

**Шкала соотнесениябаллов иоценок**

| **Оценка** | **Количествобаллов** |
|---|---|
| «2»неудовлетворительно | 0-60 |
| «3»удовлетворительно | 61-73 |
| «4»хорошо | 74-90 |
| «5»отлично | 91-100 |

Член ГЭК