


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по образовательной программе магистратуры

Направление подготовки (специальность) 13.04.03 Энергетическое машиностроение

Направленность (профиль) Котельные установки и тепловые двигатели

	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Зав. кафедрой	Е.Б. Жуков	
Согласовал	Зав. кафедрой	Е.Б. Жуков	
	Зав. кафедрой	А.Е. Свистула	
	Руководитель ОП	Е.Б. Жуков	
	Декан (директор)	А.С. Баранов	

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (направленность (профиль) Котельные установки и тепловые двигатели) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018, № 149.

1.1 Форма и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются образовательными программами (ОП) в пределах норм, установленных соответствующими ФГОС ВО, фиксируются в учебных планах в разделе «Календарный учебный график».

1.2 Определение содержания государственной итоговой аттестации

1.2.1 Образовательной программой по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (направленность (профиль) Котельные установки и тепловые двигатели) предусматривается подготовка выпускников к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторский;
- научно-исследовательский.

1.2.2 Требования к результатам освоения ОП

Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОП:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

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 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе 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 Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности

ПК-2 Способен проводить анализ объектов профессиональной деятельности

ПК-3 Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах

2 Требования к выпускной квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения обучающимися компетенций.

Общие требования к содержанию и оформлению ВКР, порядок выполнения и представления ВКР к защите в ГЭК, порядок защиты и критерии оценивания ВКР, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций определяются локальными нормативными актами АлтГТУ. Структура ВКР и другие требования направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (направленность (профиль) Котельные установки и тепловые двигатели) определяются учебно-методическими материалами профилирующей кафедры.

Примерная тематика ВКР соответствует типам задач профессиональной деятельности:

– проектно-конструкторский:

1. Проект реконструкции топочной камеры энергетического котла на основе технологии низкотемпературного вихревого сжигания (НТВ).
2. Разработка многотопливного горелочного устройства адаптированного к применению с твёрдотопливными водогрейными котлами малой мощности.
3. Проектирование системы очистки воздуха для двигателя в условиях высокой запыленности.

– научно-исследовательский:

1. Исследование неоднородности топливоподачи в дизеле при наклонном положении форсунки.
2. Исследование влияния теплоизоляции камеры сгорания на тепловое состояние и параметры рабочего процесса дизеля.
3. Моделирование технологии получения генераторного газа из твердого топлива в газогенераторах обращенного процесса.

3 Фонд оценочных материалов государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных материалов государственной итоговой аттестации включает перечень вопросов для оценки степени сформированности компетенций:

1. Назовите источники информации, изученные по проблеме Вашей ВКР, назовите критерии их отбора и методы анализа. (УК-1)
2. Охарактеризуйте проблему Вашей ВКР как систему, выделите составляющие ее элементы и обозначьте связи между ними. (УК-1)
3. Укажите возможные варианты решения проблемной ситуации ВКР, укажите их достоинства и недостатки. (УК-1)
4. Какая стратегия действий была разработана для достижения цели ВКР? (УК-1)
5. Сформулируйте цель и задачи Вашей ВКР. (УК-2)
6. Поясните, какие работы, связанные с управлением проектом, Вами выполнены? (УК-2)
7. Перечислите этапы жизненного цикла проекта в сфере будущей профессиональной деятельности. (УК-2)
8. Поясните технологию управления проектом. (УК-2)
9. Оцените эффективность выбранной Вами стратегии выполнения ВКР. Какие корректирующие мероприятия необходимы для повышения эффективности предложенного вами решения? (УК-2)
10. Какие публикации или выступления на научно-практических конференциях, семинарах имеются по результатам ВКР? (УК-2)

11. Какие технологии применяются для координации деятельности команды? (УК-3)
12. Оцените необходимость командной работы для достижения цели и реализации практических рекомендаций Вашей ВКР. (УК-3)
13. Какие методы коммуникации и командной работы можно применить для внедрения результатов ВКР? (УК-3)
14. Какие из способов командной коммуникации наиболее эффективны для достижения цели ВКР? (УК-3)
15. Как осуществлялась презентация результатов ВКР на научно-практических конференциях, семинарах? (УК-3)
16. Назовите известные вам программные средства подготовки презентационных материалов. (УК-3)
17. Какие формы академического и профессионального взаимодействия Вы использовали при выполнении ВКР? (УК-4)
18. Какие информационно-коммуникационные технологии Вы применяли в процессе выполнения ВКР для поиска информации на русском и иностранном языках? (УК-4)
19. Какие информационные ресурсы на иностранном языке Вы использовали в деловой коммуникации при выполнении ВКР? (УК-4)
20. Какие коммуникативные технологии использовались Вами при выполнении ВКР? (УК-4)
21. Оцените необходимость академической коммуникации на иностранном языке для достижения цели ВКР. (УК-4)
22. Поясните перспективы представления достигнутых результатов на научных мероприятиях международного уровня. (УК-4)
23. Какие существуют способы публичной презентации результатов ВКР на иностранном языке? (УК-4)
24. Какие социокультурные особенности следует учитывать при взаимодействии с людьми для успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции? (УК-5)
25. Связано ли последующее профессиональное развитие и совершенствование со способностью толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества? (УК-5)
26. Определите наиболее значимые личностные и профессиональные достижения в процессе выполнения ВКР. (УК-6)
27. Обозначьте роль выполненной ВКР в формировании траектории вашего личностного и профессионального совершенствования после окончания магистратуры. (УК-6)
28. Сформулируйте цель поставленную в ВКР. (ОПК-1)
29. Перечислите задачи, решенные Вами для достижения целей ВКР. (ОПК-1)
30. Приведите последовательность этапов решения задач ВКР. (ОПК-1)
31. Выделите ключевые шаги достижения цели ВКР. (ОПК-1)
32. Какими критериями принятия решений вы пользовались при выполнении ВКР? (ОПК-1)
33. Сформулируйте главный критерий принятия решения о достижении цели ВКР? (ОПК-1)
34. Какие методы исследования применялись при решении задач ВКР. (ОПК-2)
35. В чем сущность метода исследования главной задачи ВКР. (ОПК-2)
36. Какие методы анализа полученных результатов использовались при выполнении ВКР. (ОПК-2)
37. Что повлияло на выбор формы представления результатов ВКР. (ОПК-2)

38. Какие этапы проектирования можно выделить при реализации задач ВКР. (ПК-1)
39. Какие средства автоматизации проектирования объектов энергетического машиностроения использовались в ходе выполнения ВКР. (ПК-1)
40. Сформулируйте принцип действия проектируемого объекта энергетического машиностроения. (ПК-1)
41. Опишите устройство проектируемого объекта энергетического машиностроения. (ПК-1)
42. Перечислите основные способы обеспечения технологичности объектов энергетического машиностроения. (ПК-1)
43. Как достигается технологичность объектов энергетического машиностроения в процессе проектирования. (ПК-1)
44. Какие виды расчетов объектов энергетического машиностроения применены в ВКР. (ПК-1)
45. Как построена расчетная схема объектов энергетического машиностроения. (ПК-1)
46. Какие основные принципы положены в основу технико-экономического анализа эффективности объектов энергетического машиностроения? (ПК-2)
47. Сформулируйте основные критерии эффективности, которые лежат в основе технико-экономического анализа объектов энергетического машиностроения. (ПК-2)
48. Проанализируйте основные принципиальные решения при выполнении ВКР. (ПК-2)
49. Какие критерии качества положены в основу проектирования объектов энергомашиностроения при выполнении ВКР? (ПК-2)
50. Какие критерии безопасности положены в основу проектирования объектов энергомашиностроения при выполнении ВКР? (ПК-2)
51. Обоснуйте принятые проектные решения объекта энергетического машиностроения, реализуемые при выполнении ВКР. (ПК-2)
52. Обоснуйте принятые технические решения объекта энергетического машиностроения, реализуемые при выполнении ВКР. (ПК-2)
53. Какие виды зарубежных источников информации использовались при выполнении ВКР? (ПК-3)
54. Какие виды обработки научно-технической информации применены при выполнении ВКР? (ПК-3)
55. По какой методике проведен эксперимент при выполнении ВКР? (ПК-3)
56. Как построен план эксперимента проведенного в рамках ВКР? (ПК-3)
57. Какие методы обработки и анализа результатов исследований объектов энергетического машиностроения применены в ВКР? (ПК-3)
58. Приведите основные результаты исследования объектов энергетического машиностроения, достигнутые при выполнении ВКР. (ПК-3)
59. Какова структура отчета по научно-исследовательской работе? (ПК-3)
60. Какие формы представления результатов научно-исследовательской работы использованы при выполнении ВКР? (ПК-3).