

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) 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Организация информационного моделирования в
строительстве

	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент кафедры СК	И.В. Харламов	
Согласовал	Зав. кафедрой	И.В. Харламов	
	Руководитель ОП	И.В. Харламов	
	Декан (директор)	И.В. Харламов	

Барнаул

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (направленность (профиль) Организация информационного моделирования в строительстве) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 № 482.

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 08.04.01 Строительство (направленность (профиль) Организация информационного моделирования в строительстве) предусматривается подготовка выпускников к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- технологический;
- проектный;
- 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 решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность

ПК-1 Способен осуществлять информационное моделирование объектов строительства, этапов строительных работ на участке строительства, проводить с использованием информационной модели экспертизу и контроль качества строительного объекта

ПК-2 Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства

ПК-3 Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации

ПК-4 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере строительства.

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 08.04.01 Строительство (направленность (профиль) Организация информационного моделирования в строительстве) определяются учебно-методическими материалами профилирующей кафедры.

Примерная тематика ВКР соответствует типам задач профессиональной деятельности:

- технологический:

1. Организация информационного моделирования при разработке организационно-технологической части в строительстве производственных зданий.

2. Разработка информационной модели строящегося жилого здания на этапе работ нулевого цикла.

3. Разработка информационной модели отопительной системы жилого здания.

4. Повышение эффективности технической эксплуатации административно-бытового здания на основе информационной модели.

5. Формирование исполнительной информационной модели строящегося производственного здания.

- проектный:

1. Организация информационного моделирования при разработке архитектурно-конструктивной части жилого дома из унифицированных железобетонных панелей.

2. Проект реновации системы отопления 2-х секционного многоэтажного жилого здания с использованием технологии информационного моделирования.

3. Организация информационного моделирования при разработке архитектурно-конструктивной части двухэтажного индивидуального жилого дома с гаражом.

4. Организация информационного моделирования при разработке систем водоснабжения жилого здания в г. Барнауле.

5. Организация информационного моделирования при разработке системы отопления средней школы.

- научно-исследовательский:

1. Интеграция информационной модели с программными комплексами расчета конструкций.
2. Анализ работы элементов здания на запроектные воздействия с применением информационных моделей.
3. Исследование возможности использования плагина Dynamo для автоматизации процессов моделирования панельных зданий.
4. Реализация этапов жизненного цикла информационной модели здания на примере оздоровительно-восстановительного комплекса в г. Северобайкальск.
5. Преимущества использования технологии информационного моделирования на примере проекта перепланировки помещений инженерно-бытового корпуса.

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. Какие математические модели были выбраны для описания изучаемых в ВКР процессов или явлений? (ОПК-1)
29. Какие решаемые в ВКР задачи профессиональной деятельности реализовывались с применением основ фундаментальных наук? (ОПК-1)
30. Каким образом осуществлялся сбор и анализ научно-технической информации о рассматриваемых в ВКР объектах. (ОПК-2)
31. Какие информационно-коммуникационные технологии были использованы для приобретения новых знаний в ходе подготовки ВКР? (ОПК-2)
32. Какая информация была собрана о существующем опыте решения научно-технических задач, поставленных в ВКР? (ОПК-3)
33. Какой метод решения научно-технических задач в области строительства, наиболее эффективен для достижения цели ВКР? (ОПК-3)
34. Какие ресурсы были использованы для выбора действующей нормативно-правовой документации, используемой в ВКР? (ОПК-4)
35. Какие действующие нормы в области строительства применялись при разработке проектной документации в ВКР? (ОПК-4)
36. Перечислите этапы подготовки заданий для разработки проектной документации. (ОПК-5)
37. Перечислите этапы проведения экспертизы проектной документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов. (ОПК-5)
38. Какие методы математической статистики были применены при обработке результатов эмпирических исследований в ходе выполнения ВКР? (ОПК-6)
39. Поясните перспективы представления полученных результатов исследований на научно-практических конференциях в области строительства. (ОПК-6)
40. Какой из методов анализа управления строительной организацией наиболее приемлем в современных экономических условиях? (ОПК-7)
41. Возможно ли применение технологических решений, представленных в ВКР для оптимизации производственной деятельности строительной организации? (ОПК-7)
42. Какие требования предъявляются к составу проектной, рабочей документации? (ПК-1)

43. Какие преимущества дает использование информационного моделирования объектов строительства на этапе строительных работ? (ПК-1)
44. Какие результаты научно-исследовательской работы, выполненной в ВКР, можно использовать в строительстве? (ПК-2)
45. Каким образом (по каким критериям) систематизированы результаты исследований и получена информационная модель, исследуемого в ВКР объекта? (ПК-2)
46. Каким образом можно использовать информационную модель при оценке качества создаваемого объекта? (ПК-3)
47. Какие требования предъявляются при оценке свойств и качества объектов строительства? (ПК-3)
48. Перечислите программное обеспечение, которое было использовано при проектировании объекта строительства, выполненного в рамках ВКР. (ПК-4)
49. Назовите способы повышения эффективности работ в сфере инженерно-технического проектирования, для которых могут быть применимы результаты исследований, проведенных в рамках ВКР. (ПК-4).