

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Теория сооружений и строительные конструкции»**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки кадров высшей квалификации направления
подготовки 08.04.01 «Строительство» (М8)

Профиль: Инновационные конструктивные решения в строительном
комплексе
Квалификация (степень) - магистр

Форма обучения
Очная

Структура программы государственной итоговой аттестации

1. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП
2. Компетентностная характеристика выпускника магистратуры
4. Методические рекомендации аспирантам по выполнению научно-квалификационной работы
5. Критерии оценивания научно-квалификационной работы
6. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

1. Место государственной итоговой аттестации в структуре основной образовательной программы

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в магистратуре по программам подготовки научно-педагогических кадров.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.04.01 Техника и технологии строительства «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Целью ГИЛ является установление уровня подготовки выпускника к научно - исследовательской и преподавательской деятельности по программам высшего образования, а также соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства.

Задачей ГИЛ является проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства и ООП СГУ.

ГИЛ проводится в 8 семестре (общая трудоемкость 9 зач. единиц (324 часа)).

2. Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленность Строительные конструкции, здания и сооружения.

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

Общекультурные компетенции:

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ;

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4: способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры;

ОПК-5: способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;

ОПК-9: способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов;

ОПК-10: способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;

ОПК-11: способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;

ОПК-12: способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

Профессиональные компетенции:

ПК-5: способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;

ПК-6: умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;

ПК-7: способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;

ПК-8: владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;

3. Программа государственного экзамена

3.1. Форма проведения государственного экзамена

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и основной образовательной программой СГУ по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленность электрохимия предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в форме государственного экзамена.

Государственный экзамен представляет собой дискуссию на актуальную для соответствующей отрасли наук тему. Программа дискуссии предварительно утверждается на обучающей кафедре и Ученым советом САДИ за полгода до государственного экзамена.

3.2. Перечень тематик дискуссий

- 1) Строительная наука - современное состояние, проблемы, перспективы
- 2) Железобетонные монолитные конструкции - современное состояние, проблемы, перспективы
- 3) Железобетонные сборные конструкции - современное состояние, проблемы, перспективы
- 4) Фундаментные конструкции - современное состояние, проблемы, перспективы
- 5) Учет климатических нагрузок - современное состояние, проблемы, перспективы
- 7) Сейсмика - современное понимание понятия
- 8) Свайные конструкции: классификация, особенности, механизм погружения
- 10) Динамические нагрузки - современное состояние, проблемы

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену

Основная литература

1. ГОСТ 21.501-93 «СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей».
2. ГОСТ 21.1101-2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

3. ГОСТ 28984-91 «Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения».
4. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей: справ. пособие/
О.В. Георгиевский; 2-е изд., испр. и доп. М.: ЛСТ-Лстрель, 2007. 104 с.
5. Маклакова Т.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий. Том 1. Жилые здания. Учебное пособие/ М.: «Архитектура - С», 2010, 328 с.
6. В.А. Пономарев Архитектурное конструирование. Учебное пособие/
М.: Архитектура - С, 2009, 736 с.
7. Благовещенский Ф.А., Е.Ф. Букина Архитектурные конструкции: учебник/
Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина - стер. изд. - М.: Архитектура -С, 2009 - 232 с.
8. Денисова А.П., Дядченко С.Ф. Многоэтажные жилые здания. Часть 3. Монолитные здания. Методические указания к проведению практических занятий и выполнению курсовой работы по дисциплине «Конструкции гражданских и промышленных зданий» для студентов специальностей 270301, 270302, направления 521700. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2009. С.26.
9. А.П. Денисова Несущий остов многоэтажных и высотных зданий. Учебное пособие по дисциплинам «Конструкции гражданских и промышленных зданий», «Архитектура гражданских и промышленных зданий» для студентов специальности «Архитектура», «Промышленное и гражданское строительство». Саратов: Сарат.гос.тех.ун-т, 2009. С. 108.
10. Ю.А. Дыховичный, З.А. Казбек-Казиев, А.Б. Марцинчик и др. Архитектурные конструкции в 3 книгах. Книга 2. Архитектурные конструкции многоэтажных зданий. Учебное пособие/М.: Архитектура-С, 2007, 248 с.
11. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий: учеб. пособие для техникумов / И.А. Шерешевский. М.: Архитектура-С, 2007. 176 с.
12. Шерешевский И.А. Жилые здания. Конструктивные системы и элементы для индустриального строительства: учеб. пособие для вузов/ И.А. Шерешевский - изд. стер. - М.: Архитектура - С, 2005. - 124 с.

13. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий: учебник для студ. вузов, обучающихся по всем строительным специальностям / Т.Г. Маклакова, С.М. Наносова;

под ред. Т.Г. Маклаковой; 2-е изд., доп. и перераб. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2004. 296 с.

14. Под ред. З.А. Казбек-Казиева Архитектурные конструкции: учебник для вузов/ под ред. З.А. Казбек-Казиева - М.: Высшее образование, 2005 - 342 с.

15. Лычев А.С. Здания и сооружения. Основы проектирования и конструирования. Инженерное оборудование: учеб. пособие / А.С. Лычев, Л.В. Иваненко. Самара: Самар. муницип. ин-т управления, 2002. 161 с.

16. Иноземцева О.В. Конструкции малоэтажных жилых зданий. Учебное пособие. Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2009, 192 с.

17. Конструкции гражданских зданий / под общ. ред. М.С. Туполева. М.: Стройиздат, 1973. 236 с.

18. Энгель Х. Несущие системы. Учебное издание/ Хайно Энгель; предисл. Ральфа Рапсона; пер. с нем. Л.А.Андреевой. - М.: АСТ: Астрель, 2007, 344 с.: ил.

Дополнительная литература

19. Волошинов Л.В. Математика и искусство. Москва: «Просвещение», 1992. 336 с.

20. Юрген Ёдике «История современной архитектуры. Синтез формы, функции и конструкции». Москва: Издательство «Искусство», 1972. 247 с.

21. Архитектура Запада. Мастера и течения/ С.О. Хан-Магомедов, Р.Л. Кацнельсон, Л.Л. Стригалева. Москва: Издательство литературы по строительству, 1972, 216 с.

22. Гольдштейн Л.Ф. Зодчество. Кн. Для учащихся ст. классов. Под ред. Ю.С. Яралова. М.: «Просвещение», 1979. - 445 с.

23. Гохарь-Хармандарян И.Г. Большепролетные купольные здания. Москва: Издательство литературы по строительству, 1972, 150 с.

Основные положения архитектурного проектирования жилых многоквартирных зданий

24. СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»

25. СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

26. Пособие к СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
27. СНиП II-26-76 «Кровли».
28. ГОСТ 5746-2003 «Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры».
29. МГСН 4.04-94 Многофункциональные здания и комплексы г.Москва.
30. МГСН 4.19-2005 Временные нормы и правила проектирования многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов в г.Москве.
31. Калиш В.Г., Коссаковский В.Л., Ржехина О.И. Типы домов и квартир за рубежом. Многоэтажное жилищное строительство. М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам. 1959, 212 с.
32. Барщ М.О., Лисициан М.В., Тургенев С.П., Федорова Н.В. Архитектурное проектирование жилых зданий М.: Издательство литературы по строительству. 1964 - 268 с.
33. Молчанов В.М. Основы архитектурного проектирования: социально-функциональные аспекты. Учебное пособие/Серия «Высшее профессиональное образование». - Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 160 с.
34. Проектирование и расчет многоэтажных гражданских зданий и их элементов: Учеб. пособие для вузов/П.Ф. Дроздов, М.И. Додонов, Л.Л. Панышин, Р.Л. Саруханян/Под ред. П.Ф. Дроздова. - М.: Стройиздат, 1986. - 351 с.

Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость систем

35. Ивашенцев Г.Л. Строительная механика: Курс лекций; ФГОУ ВПО «Саратовский ГЛУ», Саратов, 2003, 232 с.
36. Смирнов В.Л. и др. Строительная механика: Учебник для вузов/В.Л. Смирнов, С.Л. Иванов, М.Л. Тихонов.-М.:Стройиздат, 1984. - 208 с.
37. Чирас Л.Л. Строительная механика: Теория и алгоритмы: Учеб. для вузов. - М.: Стройиздат, 1989.-255 с.

Железобетонные конструкции многоэтажных зданий

38. Байков В.И., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс: Учеб. для вузов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1991. - 767 с.
39. Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции: Учеб. для студентов вузов по спец. «Пром. и гражд. стр-во». - М.: Высш. шк., 1987. - 384 с.[2]

40. Линович Л.Е. Расчет и конструирование частей гражданских зданий. Киев: Буд1вельник, 1972, с. 644.
41. Мурашев В.И., Сигалов Э.е., Байков В.Н. Железобетонные конструкции. Общий курс/Москва: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1962, 660 с.
42. Тихонов И.Н. Лрмирование элементов монолитных железобетонных конструкций. Пособие по проектированию. Москва: ФГУП «НИЦ «Строительство» НИИЖБ им. Л.Л. Гвоздева ЗЛО «КТБ НИИЖБ»
43. Рекомендации по проектированию энергоэффективных ограждающих конструкций зданий системы «Юникон». М.: Правительство Москвы МОСКОМАРХИТЕКТУРА, 2002. 169 с.
44. Нормали по проектированию и строительству зданий системы «Юникон» с применением полистиролбетонных изделий. М.: Правительство Москвы МОСКОМЛРХИТЕКТУРЛ, 1999. 88 с.
45. Мандриков А.П. Примеры расчета железобетонных конструкций: Учеб. пособие для строит. техникумов по спец. «Пром. и гражд. стр-во». - М.: Стройиздат, 1979. - 419 с.
46. Бондаренко В.М., Судницын А.И., Назаренко В.Г. Расчет железобетонных и каменных конструкций: Учеб. пособие для строит. вузов/Под ред. В.М. Бондаренко. - М.: Высш. шк., 1988. - 304 с.
47. А.С. Городецкий, Л.Г. Батрак, Д.А. Городецкий, М.В. Лазнюк, С.В. Юспенко Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона - К.: Издательство «Факт», 2004. -106 с.
48. СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.
49. СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
50. СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции.
50. Проектирование железобетонных сборно-монолитных конструкций. Справочное пособие к СНиП 2.03.01-84.
51. СП 52-103-2007 Железобетонные монолитные конструкции зданий.
52. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры к СП 52-101-2003.

52. ГОСТ Р 52086-2003 Опалубка. Термины и определения.

53. ГОСТ 9561-91 «Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для зданий и сооружений. Технические условия».

54. ГОСТ 8239-89 «Двутавры стальные горячекатаные. Сортамент».

55. ГОСТ 8240-97 «Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент».

56. Малинин Н.Н. Прикладная теория пластичности и ползучести. Учебник для студентов вузов. М.: Машиностроение, 1968.- 400 с.

57. Беляев Н.М. Соппротивление материалов. М.: Издательство «Наука», главная редакция физико-математической литературы, 1976, - 608 с.

58. Александров А.В., Потапов В.Д. Основы теории упругости и пластичности: Учеб. для строит. спец. Вузов. - М.: Высш. шк., 1990.- 400 с.

59. Власов В.З. Избранные труды, том III. М.: Издательство «Наука», 1964. - 472 с.

Конструкции наружных стен и фасады многоэтажных зданий. Теплотехнический расчет наружных стен

60. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

61. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

62. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

63. СТО 00044807-001-2006 «Теплозащитные свойства ограждающих конструкций зданий».

64. СТО 17532043-001-2005 «Нормы теплотехнического проектирования ограждающих конструкций и оценки энергоэффективности зданий».

65. ТСН 23-305-99 Саратовской области «Энергетическая эффективность в жилых и общественных зданиях. Нормативы по теплозащите зданий»/Министерство строительства и архитектуры. Правительство Саратовской области. Саратов, 2000.

66. ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

67. Конструкции стен, покрытий и полов с теплоизоляцией из экструзионных вспененных пенополистирольных плит «Пеноплекс». Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов. Шифр М24.24/04. М.: ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ», 2004.

68. ГОСТ 530-2007 «Кирпич и камни керамические. Общие технические условия».

69. ГОСТ 6133-99 «Камни бетонные стеновые. Технические условия».

70. ГОСТ 379-95 «Кирпич и камни силикатные. Технические условия».

71. ГОСТ 948-84 «Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия».

72. ГОСТ 15588-86 «Плиты пенополистирольные. Технические условия».

73. Маркевич П. Проектирование по системе Ytong / П. Маркевич; Изд. I. Варшава: Xella Polska, 2007, 100 с.

74. СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции».

75. ГОСТ 9573-96 «Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия».

Фундаменты многоэтажных зданий

76. Штоль Т.М. и др. Технология возведения подземной части зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов: спец. «Пром. и гражд. стр-во»/ Т.М. Штоль, В.И. Теличенко, В.И. Феклин. - М:Стройиздат, 1990. - 288 с.

77. Пономарев А.Б. Реконструкция подземного пространства/Учебное пособие - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. - 232 с.

78. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты. 2-е изд. перераб. и доп. Ленинград: Стройиздат, 1988. - 415 с.

79. ГОСТ 13580-85 «Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия».

80. ГОСТ 13579-78* «Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия».

81. ГОСТ 19804-91 «Сваи железобетонные. Технические условия».

82. СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов»

83. СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

4) Статьи из периодической печати. 5) Патентная литература.

Перечень Интернет-ресурсов

При подготовке к ГИЛ целесообразно обратиться к следующим информационным ресурсам

Электронные научные библиотеки и каталоги открытого доступа

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека, система РИНЦ.

<http://ellib.gpntb.ru/> - Электронная библиотека ГПНТБ России.

<http://cyberleninka.ru/about> - Научная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка».

<http://www.scintific.narod.ru/index.htm> - Каталог научных ресурсов.

Ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.

<https://scholar.google.ru/> (GoogleScholar) - Поисковая система научной литературы. Статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций.

<http://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

<http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система «Znaniy.com».

<http://biblio-online.ru/> - Электронная библиотечная система издательства «Юрайт».

<http://ibooks.ru/> - Электронно-библиотечная система ibooks.ru. <http://rucont.ru/> - Электронно-библиотечная система РУКОНТ. <http://www.bibliorossica.com/> - Электронно-библиотечная система "БИБЛИОРОССИКЛ".

<http://library.sgu.ru/> - Сайт Зональной научной библиотеки им.

В.Л. Лртисевич Саратовского государственного университета им.

Н.Г. Чернышевского, в том числе:

<http://elibrary.sgu.ru/djvu/> - электронная библиотека СГУ;

[http://library.sgu.ru/cgi-](http://library.sgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=ELBIB&P21DBN=ELBI)

[bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=ELBIB&P21DBN=ELBI](http://library.sgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=ELBIB&P21DBN=ELBI)
[V&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=](http://library.sgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=ELBIB&P21DBN=ELBI) - электронная библиотека учебно-методической литературы СГУ; <http://library.sgu.ru/index.php?page=tttt> - полнотекстовые ресурсы СГУ.

<http://www.computerra.ru> <http://www.nanoware.ru>

«HyperChemRelease 8.0 Professional»

Публичные базы

PubChem (pubchem.ncbi.nlm.nih.gov)

ZINC (zinc.docking.org) DrugBank

(www.drugbank.ca) ChemSpider

(www.chemspider.com) ChEMBL

(www.ebi.ac.uk) ChEBI

(www.ebi.ac.uk) Учебные базы

данных:

ChemNet (http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/edu_bases.html; <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/regions.html#krasu>) Макрогалерея

(<http://www.pslc.ws/russian/index.htm>)

3.4 Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

Оценка «отлично» ставится, если аспирант обнаруживает высокий уровень владения профессиональными компетенциями, а именно: глубокое, полное знание содержания материала и последние достижения в выбранной научной области, понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, принципов и теорий; умение провести корректный анализ и

систематизацию полученных результатов, выявить закономерности поведения изучаемой химической системы, оценить перспективы её прикладного использования в сравнении с имеющимися аналогами, выделять существенные связи в рассматриваемых явлениях, способен давать точное определение основным понятиям, связывать теорию с практикой, решать прикладные задачи. Он аргументирует свои суждения, грамотно владеет профессиональной терминологией, связно излагает свой ответ.

Оценка «хорошо» ставится, если аспирант обнаруживает достаточный уровень владения профессиональными компетенциями, а именно: владеет учебным материалом, в том числе понятийным аппаратом, демонстрирует уверенную ориентацию в изученном материале, навыками планирования и проведения эксперимента с помощью наукоемких технологий, фундаментальными основами рассматриваемых научных задач (процессов), но при ответе допускает отдельные неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если аспирант обнаруживает необходимый уровень владения профессиональными компетенциями, а именно: излагает основное содержание учебного материала с учетом некоторых последних достижений в выбранной научной области, но раскрывает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если аспирант демонстрирует недостаточный уровень владения профессиональными компетенциями, а именно: демонстрирует бессистемные знания, не выделяет главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно, неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач или вообще отказывается от ответа.

4. Методические рекомендации по выполнению научноквалификационной работы

Результатом научно-исследовательской деятельности аспиранта является научно-квалификационная работа (НКР). Научно-

квалификационная работа представляет собой диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук, выполненной в соответствии с п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842), в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В научном исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, рекомендации по использованию научных выводов. Научноквалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее трех публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской деятельности, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Содержание научно-квалификационной работы должно учитывать требования ФГОС ВО и профессионального стандарта (при его наличии) к профессиональной подготовленности аспиранта и включать:

- обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научнопрактической литературе;
- изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет НКР;
- содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости);
- выводы, рекомендации и предложения; список использованных источников; приложения (при необходимости).

Требования к структуре НКР

Материалы научно-квалификационной работы должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание с указанием номеров страниц;
- список условных обозначений и сокращений (при необходимости); -введение;
- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);
- выводы по главам;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при необходимости);
- акт внедрения полученных результатов (при необходимости).

Введение содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень разработанности проблемы исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку

научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, в том числе в журналах из перечня ВЛК).

Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав.

Заключение - последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. - 2003 и ГОСТ 7.82 -2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа.

В тексте НКР рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.05 - 2008.

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием сверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка.

На все приложения в тексте НКР должны быть ссылки.

Объем научно-квалификационной работы составляет 100-200 страниц в зависимости от направления подготовки.

Требования к оформлению НКР

Текст НКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт - TimesNewRoman 14-го размера, межстрочный интервал - 1,5. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 15 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки, а также соответствующие заголовки структурных частей следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей НКР и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется название главы. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» как главы не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в НКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек: и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка. Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №.. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы, расположенные в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Научно-квалификационная работа представляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде на компактдиске не менее чем за месяц до защиты научного доклада (НКР).

Работу рецензируют два сотрудника университета (доктора или кандидаты наук), являющиеся специалистами в обсуждаемой научной теме, либо специалисты, привлеченные из других организаций.

5. Критерии оценивания научно-квалификационной работы

Оценка «отлично» - актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретикометодологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст НКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

Оценка «хорошо» - достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат,

определены методы и средства научного исследования, Но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

Оценка «удовлетворительно» - актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте диссертации имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

Оценка «неудовлетворительно» - актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и

положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. В работе имеется плагиат.

6. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для аспирантов с ограниченными возможностями программа государственной адаптированной предлагается итоговой с учетом

особенностей аттестации, которая осуществляется

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния

здоровья таких обучающихся, которая утверждается за полгода до

государственной итоговой аттестации.

Основной формой организации государственной итоговой аттестации является

дискуссия по актуальным вопросам, разрабатываемой научной тематике, либо

доклад аспиранта по его опубликованным работам. Программа составлена в

соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей

квалификации) по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

направленность

Строительные конструкции, здания и сооружения

Авторы

программы:

д.т.н., проф., каф. ТСК

Иноземцев В.К.

Актуализированная программа одобрена на заседании кафедры ТСК

От 30 августа июня 2015 года, протокол № 1

Зав. кафедрой ТСК д.т.н., профессор

В.В. Петров

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Карты компетенций приведены в приложениях 1 и 2 к ООП по направлению подготовки кадров высшей квалификации - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленность «Строительные конструкции, здания и сооружения»

2. Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семестр

Шкала оценивания

2 3 4

8

Аспирант демонстрирует бессистемные знания, не выделяет главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий. Не способен анализировать периодическую литературу по научной теме дискуссии. Не демонстрирует личностный рост, не уверенно формулирует основные достигнутые в научной деятельности положения, экспериментальные подходы к синтезу

Аспирант способен анализировать периодическую, в том числе иностранную, литературу по научной теме дискуссии. Формулирует основные достигнутые в научной деятельности положения, экспериментальные подходы к синтезу и реакционной способности обсуждаемых систем, но допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Аспирант обнаруживает умение критически анализировать периодическую, в том числе иностранную, литературу по научной теме дискуссии, знание содержания материала. Способен сформулировать основные достигнутые в научной деятельности положения, экспериментальные подходы к синтезу и

реакционной способности обсуждаемых систем. Демонстрирует знания в овладении тематикой с использованием информационнокоммуникационных технологий.

Аспирант обнаруживает умение анализировать периодическую, иностранную, литературу научной дискуссии глубоко, знание материала, философскую концепцию. Способен сформулировать основные достигнутые научной деятельности положения, экспериментальные подходы реакционной способности обсуждаемых систем.

Не способен формулировать актуальность, научную новизну обсуждаемой тематики в рамках НКР. Привлекает к обоснованию собственных полученных результатов опубликованные тезисы конференций разного уровня.

Формулирует актуальность, научную новизну обсуждаемой тематики в рамках НКР. Привлекает к обоснованию собственных полученных результатов опубликованные в журналах перечня ВАК статьи (менее двух) и тезисы конференций разного уровня.

Формулирует актуальность, научную новизну обсуждаемой тематики в рамках НКР, демонстрирует профессионализм. Может оценить перспективы прикладного использования. Привлекает к обоснованию собственных полученных результатов опубликованные в журналах перечня ВАК статьи (не менее двух) и тезисы конференций разного уровня.

Умеет сформулировать актуальность, научную обсуждаемой тематики НКР, демонстрирует профессионализм. Может перспективы прикладного использования, дать сравнительную характеристику оригинальных результатов в сравнении имеющимися аналогами. 3. Оценочные средства

Дискуссия - оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Требования к проведению дискуссии

Аспирант обязан демонстрировать личностный рост, владение современным представлением философской концепции избранной области науки (направленности), логику в изложении научного материала, обратную связь с преподавателем. Способен систематизировать излагаемый материал; использовать в обосновании проанализированные данные периодической печати, информационно-коммуникационных технологий. Проявить профессионализм при обсуждении проблемных вопросов дискуссии.

Перечень примерных вопросов для дискуссии

- 1) Современные достижения в области проектирования строительных конструкции (по тематике научной квалификационной работы)
- 2) Строительные системы (конструкция и технология, характеристики, конструкция, особенности ухода и эксплуатации, области применения, возможности дальнейшего развития)
- 3) Современное состояние рынка строительных конструкций.
- 4) Малоэтажное строительство (материалы, конструктивные системы, возможности развития).
- 5) Многоэтажное строительство (материалы, конструктивные системы, возможности развития).
- 6) Конструктивные системы (типы конструктивных систем, особенности, возможности развития).
- 7) Высотные здания (конструкция, нагрузки, материалы, особенности, возможности развития).
- 8) Высотные инженерные сооружения (конструкция, нагрузки, материалы, особенности, возможности развития).
- 9) Большепролетные здания (конструкция, нагрузки, материалы, особенности, возможности развития).
- 10) Большепролетные спортивные сооружения (конструкция, нагрузки, материалы, особенности, возможности развития).
- 11) Грунтовые основания зданий и сооружений.
- 12) Фундаментные конструкции (типы, особенности, расчет).
- 13) Подземные сооружения (типы, проектирование, технологии возведения).
- 14) Сейсмостойкость зданий и сооружений.
- 15) Соппротивление ветровым нагрузкам.
- 16) Методы расчета конструкций зданий и сооружений.
- 17) Компьютерные модели для расчета конструкций зданий и сооружений.

18) Автоматизированные программные комплексы для расчета конструкций зданий и сооружений.

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится, если аспирант обнаруживает высокий уровень владения профессиональными компетенциями, а именно: глубокое, полное знание содержания материала и последние достижения в выбранной научной области, понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, принципов и теорий; умение провести корректный анализ и систематизацию полученных результатов, выявить закономерности поведения изучаемой химической системы, оценить перспективы её прикладного использования в сравнении с имеющимися аналогами, выделять существенные связи в рассматриваемых явлениях, способен давать точное определение основным понятиям, связывать теорию с практикой, решать прикладные задачи. Он аргументирует свои суждения, грамотно владеет профессиональной терминологией, связно излагает свой ответ.

Оценка «хорошо» ставится, если аспирант обнаруживает достаточный уровень владения профессиональными компетенциями, а именно: владеет учебным материалом, в том числе понятийным аппаратом; демонстрирует уверенную ориентацию в изученном материале, навыками планирования и проведения эксперимента с помощью наукоемких технологий, фундаментальными основами рассматриваемых научных задач (процессов), но при ответе допускает отдельные неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если аспирант обнаруживает необходимый уровень владения профессиональными компетенциями, а именно: излагает основное содержание учебного материала с учетом некоторых последних достижений в выбранной научной области, но раскрывает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если аспирант демонстрирует недостаточный уровень владения профессиональными компетенциями, а именно: демонстрирует бессистемные знания, не выделяет главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно,

неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач или вообще отказывается от ответа.