

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, КУЛЬТУРЫ И СПОРТА РА
РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Институт математики и информатики

Кафедра математической кибернетики



УТВЕРЖДАЮ:

Директор по науке,
д.ф.м.н., профессор, к.физ.-мат.н,
П.С. Аветисян
«15» октября 2020 г.

Программа государственной итоговой аттестации
Направление подготовки кадров высшей квалификации

Направление 01.06.01 Математика и механика
Направленность программы (специальность)

01.01.05. Теория вероятностей и математическая статистика
Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Программа одобрена на заседании
Кафедры математической кибернетики

Протокол №17 от 15.10. 2020 г.

Заведующий кафедрой

д.ф.м.н., проф., Арамян Р.Г.

Ереван, 2020

Структура программы государственной итоговой аттестации

1. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП
2. Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры
3. Программа государственного экзамена:
 - 3.1. Форма проведения государственного экзамена
 - 3.2. Перечень экзаменационных вопросов
 - 3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену
 - 3.4. Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена
4. Методические рекомендации аспирантам по выполнению научно-квалификационной работы
5. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

1. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки **«01.01.05 Теория вероятностей и математическая статистика»** в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), научного доклада об основных результатах подготовленной научно-исследовательской работы (диссертации) (НД), выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

2. Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры

Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры по направлению подготовки **«01.06.01 Математика и механика»** профиль «01.01.05 Теория вероятностей и математическая статистика».

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

УК-1-способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-2 -способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

УК-3-готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4-готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УК-5 -способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-1 -способностью формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность.

ОПК-2 -способностью разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК-3 -способностью обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности.

ОПК-4 -способностью организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности.

ОПК-5-готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-1-способностью применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных системах.

ПК-2 -способностью управлять процессом реализации комплекса мер информационной безопасности с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации.

ПК-3-способностью участвовать в разработке подсистемы управления информационной безопасностью.

ПК-4-способностью к преподаванию информатики и математических дисциплин, а также учебно-методической работе по областям профессиональной деятельности.

ПК-5-способностью разрабатывать научные методы и алгоритмы исследования свойств сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ

ПК-6 – способностью владеть методами управления проектами и готовностью к их реализации с использованием современного программного обеспечения

ПК-7 – готовностью к познанию современных концепций организации операционной деятельности и готовностью к их применению

ПК-8 - способностью изучать практические вопросы, связанные со спецификой переходных процессов

3. Программа государственного экзамена

3.1. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки **«01.06.01 Математика и механика»** профиль **«01.01.05 Теория вероятностей и математическая статистика»** представляет собой устный экзамен, проводимый по утвержденным спискам вопросов и их обсуждение членами Государственной комиссии.

Содержание программы государственного экзамена представлено двумя разделами, которые характеризуют основные направления подготовки аспирантов по направлению подготовки **«01.06.01 Математика и механика»**

- *первый вопрос в билете по циклу «Специальная дисциплина по направлению подготовки»: «01.01.05 Теория вероятностей и математическая статистика».*
- *второй вопрос в билете по циклу «Педагогическая деятельность»: Теория, методология и практика высшего профессионального образования.*
- *третий вопрос в билете по циклу «Педагогическая деятельность»: Психология и педагогика высшей школы.*

3.2. Перечень экзаменационных вопросов.

Вопросы по циклу «01.06.01 Математика и механика» профиль «01.01.05 Теория вероятностей и математическая статистика»

1. Измеримые функции. Интеграл Лебега.
2. Аксиоматическое определение вероятности и ее свойства.
3. Распределение вероятностей случайной величины. Функция распределения, ее свойства.

4. Числовые характеристики случайных величин (мат.ожидание, дисперсия)
5. Различные виды сходимости случайных величин.
6. Многомерное распределение, его свойства.
7. Многомерное нормальное распределение
8. Прямые и обратные предельные теоремы об характеристических функциях .
9. Закон больших чисел. Теоремы Чебышева и Хинчина.
10. Неравенство Колмогорова. Усиленный закон больших чисел.
11. Центральная предельная теорема. Теорема Ляпунова
12. Лемма Бореля- Кантеля. Закон 0 или 1 Колмогорова.
13. Цепи Маркова. Теорема о предельных вероятностях.
14. Случайные точечные процессы. Первичные и вторичные моментные размеры, и их свойства.
15. Мера интенсивности точечного процесса. Теорема Крофтона
16. Основные понятия теории случайных процессов.
17. Спектральное представление стационарных процессов и их корреляционных функций.
18. Пуассоновские процессы, свойства траекторий.
19. Эмпирическое (выборочное) распределение, выборочные характеристики и их свойства. Теорема Гливленко.
20. Оценка независимых параметров. Классификация оценок. Методы получения точечных оценок.
21. Интегральное оценивание. Построение доверительных интервалов для параметров нормального распределения. Теорема Фишера
22. Эффективные оценки. Неравенство Рао-Крамера. Эффективность оценки параметра нормального распределения.
23. Проверка статистических гипотез. Критическая область. Критерий согласия Колмогорова и критерий значимости Пирсона. Теорема Пирсона
24. Линейная регрессия.
25. Оптимальный критерий Неймана-Пирсона.

Вопрос по циклу «Педагогическая деятельность»:

«Психология и педагогика в высшей школе»

1. Роль высшего образования в современную эпоху и значение кризисов.
2. Основные психолого-педагогические категории.
3. Истоки новой образовательной политики.
4. Сопоставление традиционного и личностно-ориентированного подходов.
5. Репродуктивные и творческие способы построения учебного процесса.
6. Классификация методов обучения в сфере высшего образования.
7. Структура педагогической деятельности и педагогических способностей.
8. Педагогическое общение и его стили.
9. Типология профессиональных позиций преподавателя (модели).
10. Типология студентов.
11. Высшая форма учебной деятельности студентов и развитие научно-исследовательских навыков студентов.
12. Компетенции современного педагога.
13. Психологические требования, предъявляемые к процессу обучения (рекомендации).
14. Этические проблемы и главные этические регуляторы деятельности преподавателя.

15. Содержательные характеристики тренинговых форм в обучении.
16. Приемы и условия стимулирования обучения студентов.
17. Активные методы обучения.

«Теория, методология и практика высшего профессионального образования»

Общая часть:

1. Анализ глобальных проблем высшего профессионального образования.
2. Глобализация высшего образования и Болонский процесс. Болонские принципы и особенности их реализации в России, Армении и других странах СНГ.
3. Зарубежный опыт интернационализации высшей школы.
4. Проблемы и приоритетные направления модернизации системы высшего образования РФ и РА в контексте интеграционных процессов.
5. Особенности образовательной политики в РФ и РА в русле процессов модернизации.
6. Социальная философская концепция формирования единого образовательного пространства СНГ в условиях глобализации.
7. Философская рефлексия глобализационных факторов формирования единого образовательного пространства СНГ.
8. Критическое мышление как атрибут высшего образования.
9. Управление в высшей школе в РФ и РА (основные характеристики).
10. Тенденции формирования и развития различных моделей и направлений деятельности современных университетов.
11. Политика в области качества образования и система управления качеством высшего профессионального образования.

Специальная часть:

1. Проблемы преподавания математики в высших учебных заведениях РА.
2. Проблемы преподавания информатики в высших учебных заведениях РА.
3. Сравнительный анализ состояния естественно – научных факультетов в высших учебных заведениях РА.
4. Проблемы подготовки кадров высшей квалификации в области информатики и информационных технологий в РА.
5. Информатизация образования, образовательные технологии.
6. Междисциплинарные исследования в области гуманитарных и естественных наук.

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

*По циклу «Специальная дисциплина по направлению подготовки»:
«01.01.05 Теория вероятностей и математическая статистика»*

1. Натан А.А., Горбачёв О.Г., Гуз С.А. Основы теории случайных процессов : учеб. пособие по курсу "Случайные процессы" – М.: МЗ Пресс – МФТИ, 2003. –168 с
2. Боровков А.А. Математическая статистика. М., “Наука”, 1990.
3. Ширяев А.Н. Вероятность. М., “Наука”, 1989.
4. Амбарцумян Р.В., Мекке Й., Штойян Д. Введение в стохастическую геометрию. М., “Наука”, 1990.
5. Севастьянов Б.А., Курс теории вероятностей и математической статистики. М.: “Наука”, 1982.

Поциклу «Педагогическая деятельность»:

«Психология и педагогика в высшей школе»

Основная литература:

1. Берберян А.С. Психология высшего образования в контексте гуманизации. Учебное пособие Vedecko vydavateľske centrum «Sociosfera –CZ», - Прага, 2014, стр.288
2. Педагогика и психология высшей школы / под ред. С.И. Самыгина. - Ростов н/Д.: Феникс, 2014.
3. Практическая психология образования / Под ред. И.В. Дубровиной: Учебник для студентов высших и средних специальных учебных заведений. - М.: ТЦ «Сфера», 1997.
4. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности. - М., 2012.

Дополнительная литература:

1. Абакумова И.В. Обучение и смысл: смыслообразование в учебном процессе. Ростов н/Д.: 2003. – 480 с.
2. Аветисян П.С. Формирование единого образовательного пространства СНГ в условиях глобализации (социально-философская концепция). — Ереван: Изд. «Гитутюн» НАН РА, 2007. — 375 с.
3. Айнштейн В. Преподаватель и студент : практика общения// Высшее образование в России, 1998, №2.
4. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания. — Л., 1968. — 338 с.
5. Антипова В.М. Уровни проблемности в вузовской лекции./ Научно-методические основы проблемного обучения.- Издательство Ростовского университета, 1988.
6. Асмолов А.Г. Психология личности. Принципы общепсихологического анализа. М., 2009.
7. Асмолов А.Г. Психология личности. Культурно-историческое понимание развития человека. М.: Смысл, 2007. с.357.
8. Берберян А.С. Стратегия проблематизации и рефлексии учебной деятельности в вузе с целью развития саморегуляции личности студента. Педагогическое образование : взгляд в будущее/ Материалы международной научной конференции - Ереван, 2007. с.225-229.
9. Битянова М.Р. Психология личностного роста. Практическое пособие. – М.: 1995. 64 с.
10. Бондаревская Е.В. Ценностные основания личностно ориентированного воспитания гуманистического типа // Образование в поисках человеческого смысла. -Ростов н/Д., 1995. С.11-261
11. Бондаревская Е.В. Ценностные основания личностно ориентированного воспитания гуманистического типа // Образование в поисках человеческого смысла. -Ростов н/Д., 1995. С.11-26.
12. Братченко С.Л. Введение в гуманитарную экспертизу образования (психологические аспекты) М.: Смысл, 1999.
13. Быков А.К. Методы активного социально-психологического обучения. – М., 2005, с.42-44.
14. Выготский Л.С. Психология развития как феномен культуры. – М., 1996.
15. Гукаленко О.В., Ильевич Т.П. Инновационные технологии: проектирование учебных задач в контексте личностно-ориентированного целеполагания: Учебно-методическое пособие. Тирасполь, 2001.
16. Дорошина И.Г. Психология профессионального образования. Учебное пособие. Пенза, 2011.
17. Э.Ф.Зеер Психология профессионального развития, М., Академия,2009.
18. Зимняя И.А. Педагогическая психология. М., 1999

19. Инновационное обучение: стратегия и практика / Под ред. В.Я. Ляудис. М.: Изд-во МГУ, 1994.
20. Исследование готовности студентов к обучению с помощью компьютерных информационных технологий. - IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies. - Kazan, Russia, 9- 12 August 2002. -с. 217-221.
21. Калмыкова И.Р. Портфолио как средство самоорганизации и саморазвития личности. Образование в современной школе.. 2002, № 5.
22. Карандашев В.И. Психологические основы развития студента как субъекта учения. Дисс. докт. психол. наук. – СПб.: 1994. – 420 с.
23. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. (Анализ зарубежного опыта). Рига: НПЦ «Эксперимент», 1995.
24. Кларин М.В. Педагогические технологии в учебном процессе. М.: Знание, 1989.
25. Кларин М.В., Энкельманн Н. Дискуссионные методы активного социально-психологического обучения. Учебное пособие, Саратов, 2012.
26. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. Ростов–на–Дону, 1996.
27. Климов Е.А. Психология профессионала. – М.: 1996.
28. Кличин А. А. Личностно-ориентированное образование М., 2006.
29. Колесникова Б.Д. О критериях гуманизации образования // Гуманизация образования. Теория и практика. СПб., 1994. С. 37–45.
30. Кон И. С. Психология юношеского возраста: (Проблемы формирования личности). — М.: Просвещение, 1979. — 174 с.
31. Леонтьев А.А. Психология общения. М., 1997.
32. Лисовский В. Т., Дмитриев А В. «Личность студента». — Л.: ЛГУ, 1975
33. Макшанов С.И. Психологический тренинг. Теория. Методология. Практика. СПб.: Речь, 2001.
34. Маркова А.К.. Психология труда учителя. – М., 1993, с. 30-34.
35. Миславский Ю. А. Саморегуляция и активность личности в юношеском возрасте. М, 1991
36. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М., 1972.
37. Махмутов М.И. Проблемное обучение. – М.: Педагогика, 1978.
38. Молчанова Т.К., Виноградова Н.К. Составление образовательных программ (практические рекомендации). - М.: УЦ «Перспектива», 2002.
39. Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. Волгоград: Изд-во «Перемена», 1995.
40. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров. – М.: Академия, 2000.
41. Оганесян Н.Т. Педагогическая психология. Система разноуровневых контрольных заданий. Учебное пособие. М., 2006, с. 25-29.
42. Педагогическое мастерство и педагогические технологии. / Под ред. Л.К. Гребенкиной, Л.А. Байковой. - М.: Педагогическое общество России, 2000.
43. Пидкасистый П.И., Портнов М.Л. Искусство преподавания. – М.: Российское пед. Агентство, 1998.
44. Проблемы психологии образования. / Под ред. А.А. Вербицкого. – М.: 1992.
45. Реан А.А. Психология изучения личности: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во В.А. Михайлова, 1999.
46. Рудакова И.А. Методы обучения в педагогической теории и практике. Ростов н/Д: Изд-во Рост. гос. пед. ун-та, 2001
47. Селевко Г.К. Традиционные педагогические технологии и ее гуманистическая модернизация. М., НИИ школьных технологий. - М., 2005, с.68.
48. Селье Г., Очерки об адаптационном синдроме. М., 1960.

49. Современные тенденции развития образования в ведущих странах мира // Высшая школа: сравнительные исследования, зарубежный опыт. Вып. 1. М.: НИИВШ, 1994.
50. Степанов С.С. Педагогическое общение // Педагогическая энциклопедия: В 2 т. М., 1993-1999.
51. Стефаненко Т. Г., Этнопсихология, М., 2003.
52. Столяренко А.М. Общая и профессиональная психология. М., 2003.
53. Столяренко Л.Д. Педагогическое общение // Л.Д. Столяренко Педагогическая психология для студентов вузов. - Ростов н/Д: "Феникс", 2004. - С. 238-247.
54. Фейдимен Дж., Фрейгер Р. Теория и практика личностно-ориентированной психологии: в 2 т.: Пер. с англ. — М., 1996. —Т.2. — 208 с.
55. Формирование учебной деятельности студентов. Под ред. В. Я. Ляудис, М, 1989
56. Хон Р.Л. Педагогическая психология. М., 2005.
57. Хотинец Ю. В., Формирование этнического самосознания студентов в процессе обучения в вузе //Вопросы психологии. М., 2002№2.
58. Шантурова А.Г. Вузовская лекция. – М.: Высшая школа. 1991.
59. Berry J. N., Immigration, acculturation and adaptation, 1997.
60. Якиманская И.С. Личностно ориентированное обучение в современной школе. - М: Сентябрь, 1996. - 96с.
61. Maslow A. The Farther Reaches of Human Nature. - N.Y.: Viking Press, 1975, pp. 280-299.
62. Rogers C.R. On Becoming a Person. – Boston: Houghton Mifflin, 1961.
63. Triandis H. C., Cultural and social behavior, N.Y., 1994.
64. Chan, C.K., Burtis, P.J. Scardamalia, Bereiter C., Constructive activity in learning from text. American Educational Research Journal, 29/1 1992.
65. Rayan R. M., Deci E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being//American psychologist., 2000. v. 55, №1.
66. Rogers C.R. On Becoming a Person. – Boston: Houghton Mifflin, 1961.

«Теория, методология и практика высшего профессионального образования»

➤ Основная литература:

1. Попков В.А., Коржуев А.В. « Теория и практика высшего профессионального образования: Учебное пособие для системы дополнительного педагогического образования»–М.: Академический проект, 2004.–432с.
2. «Управление в высшей школе: опыт, тенденции, перспективы» Руководитель авторского коллектива В.М Филиппов.–2-е издание.–М.: Логос, 2006.–488с.
3. Беляков С.А. «Модернизация образования в России: совершенствование управления»–М.: МАКС Пресс, 2009.–440с.
4. «Высшее образование: вызовы Болонского процесса и ВТО»/ Под редакцией В.П. Колесова, Е.Н. Жильцова, П.Н. Ломанова.–М.: Экономический факультет МГУ. ТЕИС, 2007.–409с.
5. Сидоров Н.Р. «Философия образования. Введение»–СПб.: Питер, 2007.–304с.
6. Аветисян П.С. «Формирование единого образовательного пространства СНГ в условиях глобализации (социально-философская концепция): Монография»/ П.С Аветисян. –Ер.: Изд-во «Гитутюн» НАН РА, 2007.–376с.
7. «Трансформация высшего образования на основе замещения технологического уклада»/ Под редакцией Виктор Подлесных, Александр Гончаров – 2013, 290с.
8. «Система управления сферой высшего образования: философско - методологические, экономико-управленческие и политические аспекты» / П.С. Аветисян и др. – Ер.: Изд-во РАУ, 2015. – 118 с.

3.4. Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

Уровень знаний аспиранта оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

4. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы.

1. Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) аспиранта должна соответствовать отрасли науки, объектам и основным видам профессиональной деятельности аспиранта.

2. Выпускная квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно:

- содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты;
- предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями и подходами;
- содержать решение задач, имеющих существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо научно обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В ВКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а ВКР, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

3. Основные результаты ВКР должны быть опубликованы в научных рецензируемых изданиях (не менее трех), включенных в список ВАК РА и РФ или входящих в базу данных Web of Science или Scopus.

4. Решение о рецензировании ВКР принимает выпускающая кафедра. Рецензентом аспиранта может быть специалист с ученой степенью по направлению и профилю подготовки аспиранта. Рецензентов ВКР назначает руководитель кафедры, к которой прикреплен аспирант.

5. Рецензент обязан ознакомиться с полным текстом рукописи ВКР. Не позднее, чем за 7 дней до защиты ВКР рецензент предоставляет аспиранту развернутый письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует научный уровень, структуру и содержание работы, обоснованность выводов и решений, степень самостоятельности, отмечает положительные и отрицательные стороны, дает свои рекомендации по устранению недостатков. В заключительной части отзыва рецензент рекомендует оценку по пятибалльной системе.

6. При оформлении ВКР рекомендуется придерживаться следующих требований:

- ВКР пишется на русском языке.
- текст ВКР выполняется с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4 (210*297мм), шрифт Times New Roman 12, на странице 28–30 строк, размеры полей: правое – 10мм, левое – 30мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм.
- рекомендуемый объем ВКР для естественных и технических наук – 40–60 страниц, для социально-гуманитарных наук – 70–90 страниц.
- номер страницы проставляют в центре нижней части листа, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют. В нумерацию страниц входят: графики, схемы, диаграммы, рисунки.
- главы должны начинаться с новой страницы и названия всех глав должны быть написаны заглавными буквами.

- список литературы можно представлять как в алфавитном порядке, так и пронумерованными в порядке указания ссылок отдельных глав, источники цитируются на языке оригинала.
- выпускная квалификационная работа представляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт-диске, не менее, чем за 2 недели до проведения итогового государственного экзамена.
- выпускная квалификационная работа представляется рецензенту не менее, чем за 2 недели до проведения итогового государственного экзамена.

7. К представлению научного доклада (НД) допускаются аспиранты, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие ВКР с отзывом научного руководителя.

8. Содержание научного доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите выпускной квалификационной работы и отражать следующие основные аспекты:

- актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- теоретическую базу и методологию исследования;
- структуру работы;
- основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования.

9. Представление аспирантами научного доклада проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава при обязательном присутствии председателя комиссии.

10. Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

- выступление аспиранта с научным докладом (15 минут);
- ответы аспиранта на вопросы;
- выступление рецензента;
- ответ аспиранта на замечания рецензента;
- вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии НД квалификационным требованиям.

11. На каждого аспиранта, представившего научный доклад, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о НД, уровне сформированности компетенции, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на заседании.

12. В протокол вносится одна из следующих оценок НД аспиранта:

- «отлично» (НД полностью соответствует квалификационным требованиям);
- «хорошо» (НД соответствует требованиям, с учетом высказанных замечаний);
- «удовлетворительно» (НД рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению);
- «неудовлетворительно» (НД не соответствует квалификационным требованиям).

13. Решение о соответствии НД квалификационным требованиям принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

14. Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту непосредственно на заседании и оформляется в протоколе.

15. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий после проведения государственной итоговой аттестации хранятся в архиве РАУ.

16. Тексты выпускных квалификационных работ, выполненных письменно, и научных докладов, за исключением текстов выпускных квалификационных работ и научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования (допустимо 10% от всего объема работы) и размещаются на сайте РАУ в разделе «Портфолио аспирантов».

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

В целях доступности получения образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обучение в РАУ обеспечивается, согласно «Плану работы по созданию беспрепятственных условий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ на 2016–2025гг.)», утвержденному на заседании Ученого Совета РАУ № 52 от 10 июня 2016г.

1. Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
УК-1	Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
	Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Знать методы научно-исследовательской деятельности.
	Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.
	Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; -технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
	Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.
	Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем.
УК-4	Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и ин.языках.
	Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.
	Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

УК-5	Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.
	Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта;
	Владеть способностью к разработке научных статей, других форм научной работы с этическим использованием различных источников и личного материала.
УК-6	Знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач.
	Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	Владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
ОПК-1	Знать методы исследования и проведения экспериментальных работ, методы анализа и обработки экспериментальных данных при проведении самостоятельных научных исследований; - методы, способы и этапы процесса теоретического исследования в рамках поставленных задач.
	Уметь разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели при совместном действии различных факторов
	Владеть навыками экспертной оценки полученных результатов научных исследований.
ОПК-2	Знать основные приемы представления результатов научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Уметь проводить научные исследования на высоком методологическом уровне.
	Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3	Знать особенности подготовки и представления научных публикаций и презентаций, в том числе с использованием современных коммуникационных технологий.
	Уметь профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.
	Владеть навыками экспертной оценки полученных результатов научных исследований.

ОПК-4	Знать основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций
	Уметь планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива;
	Владеть организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива
ОПК-5	Знать основные способы представления результатов научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области.
	Уметь объективно оценивать результаты научных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.
	Владеть навыками сопоставления результатов научных исследований, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
ПК-1	Знать методы, основанные на сборе, анализе и интерпретации научных данных;
	Уметь использовать методы прикладной математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач.
	Владеть профессионально профильными знаниями и практическими навыками прикладной математики и информатики;
ПК-2	Знать как управлять процессом реализации комплекса мер информационной безопасности с учетом решаемых задач.
	Уметь организовывать структуры объекта защиты
	Владеть навыками управления процессом реализации комплекса мер информационной безопасности.
ПК-3	Знать как разрабатывать подсистемы управления информационной безопасностью
	Уметь разрабатывать подсистемы управления информационной безопасностью
	Владеть способностью разрабатывать подсистемы управления информационной безопасностью
ПК-4	Знать соответствующие математические дисциплины
	Уметь преподавать в областях профессиональной деятельности
	Владеть способностью к учебно-методической работе.
ПК-5	Знать научные методы и алгоритмы исследования
	Уметь выявлять попытки несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ
	Владеть навыками разработки свойств сетевого трафика с целью контроля целостности информации

ПК-6	<p>Знать: основы управления и информационные технологии, используемые для решения инновационных задач;</p> <p>Уметь: использовать при решении инновационных задач современные инструменты управления и информационные технологии;</p> <p>Владеть: навыками управления проектами и информационных технологий при решении инновационных задач.</p>
ПК-7	<p>Знать: процесс коммерциализации и методы оценки коммерческого потенциала результатов научных исследований</p> <p>Уметь: анализировать коммерческий потенциал научных исследований</p> <p>Владеть: методическим аппаратом, позволяющим оценивать интеллектуальный капитал и коммерческий потенциал научных разработок</p>
ПК-8	<p>Знать: современные экономические процессы на макро- и микро-уровнях, закономерности их развития в условиях глобализации мировой экономики .</p> <p>Уметь: анализировать и выявлять тенденции развития социально-экономических процессов в условиях глобализации мировой экономики</p> <p>Владеть: методологией исследования социально-экономических процессов в условиях глобализации мировой экономики</p>